AVIONES DE GUERRA

71

EL COMBATE AEREO HOY





27[illegible]

259 PTAS.
SIN IVA



PLANETA-AGOSTINI

Los Skyhawk argentinos

Los Skyhawk llevaron el peso de la ofensiva argentina contra la Task Force británica durante la guerra de las Malvinas. Un escuadrón de la Armada y dos de la Fuerza Aérea atacaron y hundieron un lanchón de desembarco y cuatro buques y averiaron otros cuatro. Por contra, perdieron 22 aviones y 18 pilotos.



La suerte acompañó a las escuadrillas «Vulcano» y «Zeus» del Grupo 5 en su ataque contra el Coventry *y el* Broadsword. *Se alejó a los Sea Harrier para que el* Broadsword *hiciese frente a los A-4 con sus misiles Seawolf. El control de éstos falló durante el ataque de la «Zeus», y la adquisición de los misiles en la «Vulcano» se rompió cuando el* Coventry *pasó por la popa del* Broadsword.

Cuando los argentinos comprendieron que Gran Bretaña estaba dispuesta a luchar para reconquistar las islas después de la espectacular operación de desembarco argentina del 2 de abril de 1982, las bases aéreas de El Plumerillo y Villa Reynolds se hicieron eco de la actividad que estaba por venir. Los pilotos sólo debían esperar órdenes, pero en los hangares el personal especialista bregaba a brazo partido para rectificar los problemas que tenían inmovilizada a casi la mitad de la flota de aviones McDonnell Douglas A-4 Skyhawk de la Fuerza Aérea Argentina (FAA). Sobre el papel, la fuerza de A-4 representaba el 60 por ciento de los efectivos de cazabombardeo de la FAA (el resto lo formaban 37 IAI Dagger), a los que podía añadirse un escuadrón de Skyhawk embarcables del Comando de Aviación Naval Argentina (CANA). Estos aviones debían intentar infligir a la *Royal Navy* tales pérdidas que ésta hubiese de abandonar sus planes de montar un desembarco anfibio en las islas.

En 1982 el diseño del Skyhawk tenía treinta años, pero éste era todavía una plataforma de ataque y de entrenamiento tan válida que su producción había cesado hacía sólo tres años, con la célula que hacía el número 2 960. Utilizado en combate con excelentes resultados por los israelíes, este avión ligero de ataque pero dotado de una poderosa «pegada» se había creado una estupenda reputación, tanto entre sus pilotos como entre aquellos que eran objeto de sus «atenciones». Los modelos más recientes habían incorporado los últimos desarrollos habidos en el campo de los sistemas de navegación y ataque, pero aquellos vendidos a Argentina entre 1966 y 1976 eran ejemplares acondicionados de variantes antiguas. (Curiosamente, su actualización incluia visores de bombardeo computerizados de origen británico.)

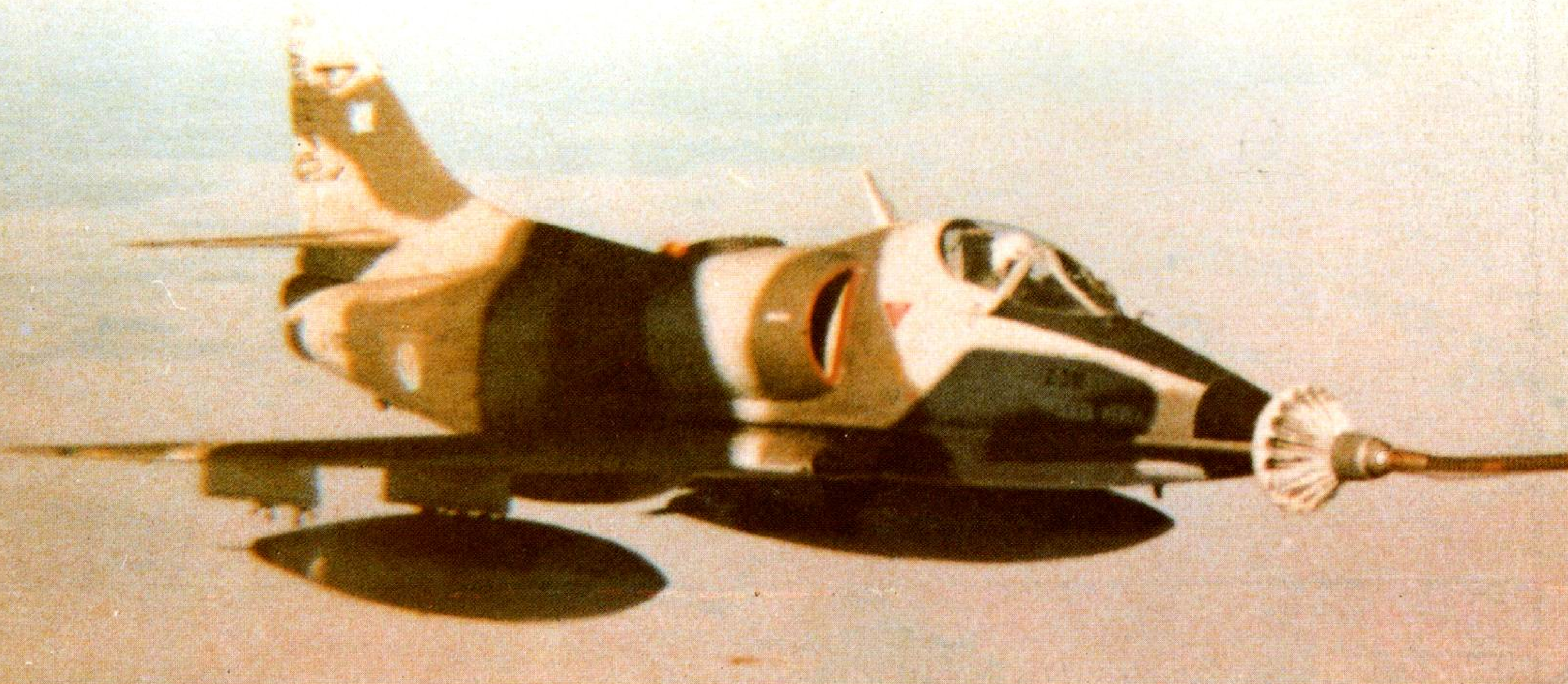
Los Skyhawk de Villa Reynolds (San Luis) eran los 30 supervivientes de los cincuenta A-4B ex *US Navy* asignados al Grupo 5 de Cazabombardeo («Los Halcones»). Nominalmente estaban asignados a los Escuadrones de Cazabombardeo IV y V y se denominaban A-4P, pero la agrupación táctica usual consistía en escuadrillas de cuatro aviones y la FAA les llamaba según su nombre de origen, A-4B. En El Plumerillo (Mendoza) estaban los A-4C —que también estaban al nivel del A-4P— del Grupo 4 de Cazabombardeo, cuya única unidad integrante era el Escuadrón III.

Problemas de disponibilidad

El Grupo 4 podía disponer de 19 Skyhawk de los 25 recibidos originalmente, pues algunos requerían muchas horas-hombre si se quería utilizarlos operacionalmente. De forma parecida, el Grupo 5 sólo podía echar mano a doce A-4B, pues tenía 14 inutilizables y cuatro que necesitaban una revisión a fondo. A los problemas normales de mantener en activo aviones con muchas horas en sus cuadernas se sumaba el hecho de que Argentina era objeto de un embargo de armas estadounidenses debido a que la Junta Militar había secuestrado y asesinado a miles de sus oponentes políticos. Los recambios para los Skyhawk esperaban en almacenes norteamericanos a que mejorara el estado de los derechos humanos en Argentina. Nunca llegaron, aunque varios aviones estuvieron en condiciones de volar en abril gracias a un esfuerzo cuya «conexión israelí» se sospecha pero no ha podido ser demostrada.

Ambos grupos de Skyhawk tenían sus bases en

Este A-4C del Grupo 4 reposta de un KC-130 de regreso de una salida sobre las Malvinas. Los cisternas Hercules y los retransmisores de radio BAe 125 tuvieron gran importancia en los logros de las incursiones de los Skyhawk.





Un A-4Q de la III Escuadrilla de Caza y Ataque acompañado de otros dos aviones navales utilizados en el conflicto, un M.B.339 y un T-34C Mentor, ambos empleados desde las mismas islas.

el oeste del país en respuesta a la amenaza que suponía Chile, país con el que Argentina mantenía por entonces unas relaciones desastrosas. El 11 de abril el Grupo 4 estableció un destacamento en el aeródromo civil de San Julián, en tanto que el Grupo 5 se instaló en Río Gallegos a partir del 14 de ese mes. Unos 700 km separaban esas bases de la capital de las Malvinas, Puerto Argentino (Port Stanley). Sin sus sondas de repostado en vuelo, difícilmente los A-4 hubiesen dispuesto de capacidad de maniobra sobre la zona de operaciones.

Acciones sin consecuencias

La Armada Argentina, principal instigadora de la invasión, había desplegado sus Skyhawk en la toma de las islas. Basados a bordo del portaviones ARA *Veinticinco de Mayo* cuando éste zarpó el 28 de marzo para escoltar a la flota de ocupación iban los A-4Q de la 3.ª Escuadrilla de Caza y Ataque. De ellos, ocho estaban disponibles y dos permanecieron en la base aeronaval de Comandante Espora, en Bahía Blanca, y eran los supervivientes de los 16 A-4B ex *US Navy* adquiridos en 1971-72. Frente a la incapacidad británica de replicar a corto plazo, la única actuación de los Skyhawk navales fue que uno de ellos aterrizó en el aeropuerto de Puerto Argentino después de la captura de éste. Este hecho influyó en que la primera acción británica en el conflicto fuese el bombardeo de un Avro Vulcan contra ese aeródromo el 1 de mayo.

Los pilotos de la escuadrilla «Zonda» del Grupo 4, que acompañaba a dos Super Etendard armados con Exocet, creyeron haber atacado y dañado al portaviones* Invincible. *Dos de los A-4 fueron abatidos por los Sea Dart del* Exeter *cuando éstos atacaban al* Avenger, *y las cuatro bombas de 230 kg de los dos aviones restantes fallaron.



Inadvertidos de los problemas logísticos británicos, los argentinos esperaban que los desembarcos enemigos se produjesen inmediatamente después de este bombardeo. De hecho, los transportes de tropas y suministros estaban aún en la isla de Ascensión, donde preparaban los pertrechos que habían embarcado precipitadamente cuando zarparon de los puertos británicos. La FAA había preparado un plan minucioso para el que suponía iba a ser el Día D y había dispuesto que el Grupo 4 realizase 16 salidas por doce del Grupo 5, con cada avión armado con dos bombas de 230 kg. A raíz del ataque de los Sea Harrier contra las pistas de Puerto Argentino y Prado del Ganso el 1 de mayo, los Skyhawk del Grupo 5 despegaron de Río Gallegos escoltados por dos Dassault-Breguet Mirage IIIEA del Grupo 8.

La primera misión fue un *fiasco*, pues el control en tierra, en Puerto Argentino, guió a los Skyhawk contra los Sea Harrier de patrulla, en la creencia de que sus aviones eran cazas. La oportuna intervención de los Mirage y la indecisión de los británicos impidió que la cosa fuese a mayores. La siguiente incursión corrió a cargo de escuadrillas de los Grupos 4 y 5, escoltados por Mirage III y/o Dagger. Los aviones del Grupo 4 evadieron a la CAP de Sea Harrier, pero no hallaron objetivos y regresaron a su base.

Dos Mirage se perdieron mientras escoltaban una operación posterior en la que los aviones de ataque no encontraron objetivos en las inmediaciones de las islas debido a que la *Task Force* todavía estaba lejos y pretendía continuar con el hostigamiento antes de lanzarse a los desembarcos. Los sucesos de ese día iban a tener una repercusión muy importante: preocupada por la pérdida de dos preciosos Mirage a manos de los Sea Harrier, la FAA decidió reservar el resto de aviones de este tipo por si se producía cualquier ataque contra el continente. A partir de entonces los cazabombarderos deberían apañarse por sí solos contra los cazas británicos enemigos.

Retirada naval

La Armada Argentina tuvo también muy mala suerte al día siguiente, cuando un avión del CANA perdió contacto con la *Task Force* cuando estaban a punto de lanzarse ocho Skyhawk. Unas pocas horas después, un submarino británico envió al fondo al crucero ARA *General Belgrano* y el portaviones de la Armada fue inmediatamente llamado a puerto. El 9 de mayo la 3.ª Escuadrilla se trasladó a Río Grande para librar el resto de la guerra desde esa base en tierra.

Simultáneamente, los Skyhawk de la FAA intentaron desafiar al mal tiempo que les había tenido inmovilizados en tierra. Hubieron de abortarse la mayoría de las acciones previstas y dos aviones del Grupo 4 que llegaron a las Malvinas cayeron víctimas de los elementos: uno fue a estrellarse contra un acantilado y el otro desapareció en las heladas aguas sin dejar rastro.

Por fin, el 12 de mayo los Skyhawk comenzaron a cobrarle tributo a la *Royal Navy*, aunque a un coste difícilmente sostenible. El Grupo 5 montó una salida improvisada contra los buques que bombardeaban Puerto Argentino, a base de dos escuadrillas de cuatro aviones, cada uno con dos bombas de 230 kg. Los objetivos de su ataque eran el destructor HMS *Glasgow* y la fragata HMS *Brilliant*. Esta última actuaba como «guardameta», pues sus SAM de corto alcance y baja cota Seawolf, compensaban que la mayoría de los demás buques llevasen misiles Sea Dart y Seaslung, efectivos sólo contra amenazas a altitudes medias.

Alertada del ataque, probablemente por un submarino, la *Brilliant* estaba preparada para recibir a la primera escuadrilla. En menos tiempo del que se tarda en describirlo, los Seawolf abatieron dos Skyhawk, mientras que un tercero se precipitó con-

tra el mar cuando intentaba zafarse de otro misil.

El único éxito del día lo obtuvo el primer teniente Fausto Gavazzi. Una de sus bombas atravesó limpiamente el *Glasgow*, de banda a banda, y explosionó en el mar. Las bombas lanzadas contra la *Brilliant* dieron en el agua. Pero poco duraría el triunfo de Gavazzi, pues éste fue derribado sobre Prado del Ganso cuando unos nerviosos artilleros antiaéreos argentinos abrieron fuego contra la formación de aviones. Argentina reclamó el hundimiento de la indemne *Brilliant*, cuando en realidad fue el *Glasgow* el que hubo de regresar a Gran Bretaña para reparar el boquete que tenía bajo la línea de flotación.

Cambio de tácticas

Después de esta experiencia negativa, la *Royal Navy* abandonó los bombardeos navales diurnos de las islas. Pero los pilotos de los Skyhawk iban a extraer muchas más lecciones. Después de casi perder dos aviones más en accidentes de aterrizaje a causa de la sal marina pegada en los parabrisas, la FAA decidió que sólo los 80 km finales de cada salida se volasen a baja cota y que el resto se cubriesen a unos 5 800 m. Además, para asegurar las coordenadas para aquellos aviones enviados en busca de objetivos, permanecerían en vuelo al largo de las costas aviones cisterna Lockheed KC-130H Hercules. Éstos iban a resultar vitales también en la recuperación de aviones que, con los tanques de carburante perforados, difícilmente hubiesen podido regresar a sus bases de partida.

Las unidades de Skyhawk decidieron realizar los ataques futuros con una única bomba de 450 kg por avión, en la ignorancia del alcance real de los problemas que padecían tales armas. Lanzadas a muy baja cota y sin frenado por paracaídas, estas bombas tendían a rebotar sobre el agua y saltar espectacularmente por encima de sus objetivos. Pero, lo que aún era peor, un mecanismo de seguridad que quería impedir que el avión lanzador se viese afectado por la deflagración de sus propias bombas hacía que éstas se cebasen sólo al cabo de un intervalo de abandonar el avión. Lanzadas por debajo de la pantalla de los Seawolf, aquellas bombas que alcanzaron a los buques a veces no explosionaron porque no estuvieron en el aire el tiempo suficiente para que se cebase la espoleta. (Pese a la escrupulosa censura de los informes de prensa provinientes de la *Task Force*, fue un comunicado del ministro de Defensa el que puso sobre aviso a los argentinos de este grave inconveniente.)

El Día D (21 de mayo) dio a las fuerzas argentinas la pospuesta oportunidad de poner en práctica una serie de ataques en secuencia coordinada. En primer lugar, y antes de la llegada del cisterna estipulado, aparecieron seis Skyhawk del Grupo 5, que debían llegar sobre la cabeza de playa de San Carlos justo después del ataque de las 09,25 horas realizado por los Dagger del Grupo 6. Destacada a la embocadura del fondeadero se hallaba la HMS *Argonaut* (que ya había resultado levemente dañada en un ataque de Aermacchi M.B.339). El Grupo 5 añadió dos bombas sin explosionar a sus problemas y, como el *Glasgow*, esta fragata hubo de abandonar el área para someterse a reparaciones.

El ataque combinado de los Grupos 4 y 5 previsto

El Grupo 5 atacó a los* Sir Galahad *y* Sir Tristam *al atardecer del 8 de junio, y los dejó dañados y en llamas. La escuadrilla «Yunque» del Grupo 4 volvió contra el* Sir Galahad *en mitad de una fuerte cobertura antiaérea.



***Estos cuatro A-4B pertenecen al Grupo 5 de Cazabombardeo, una unidad de la FAA en cuyo palmarés de guerra figura el hundimiento de la* Antelope, *el* Coventry *y el* Sir Galahad.**



Estos ocho A-4P del Comando de Aviación Naval Argentina (CANA) estaban entre los aviones disponibles al principio de la guerra. Tres fueron destruidos por los Sea Harrier y uno resultó gravemente dañado en un accidente de aterrizaje en el que murió su piloto.

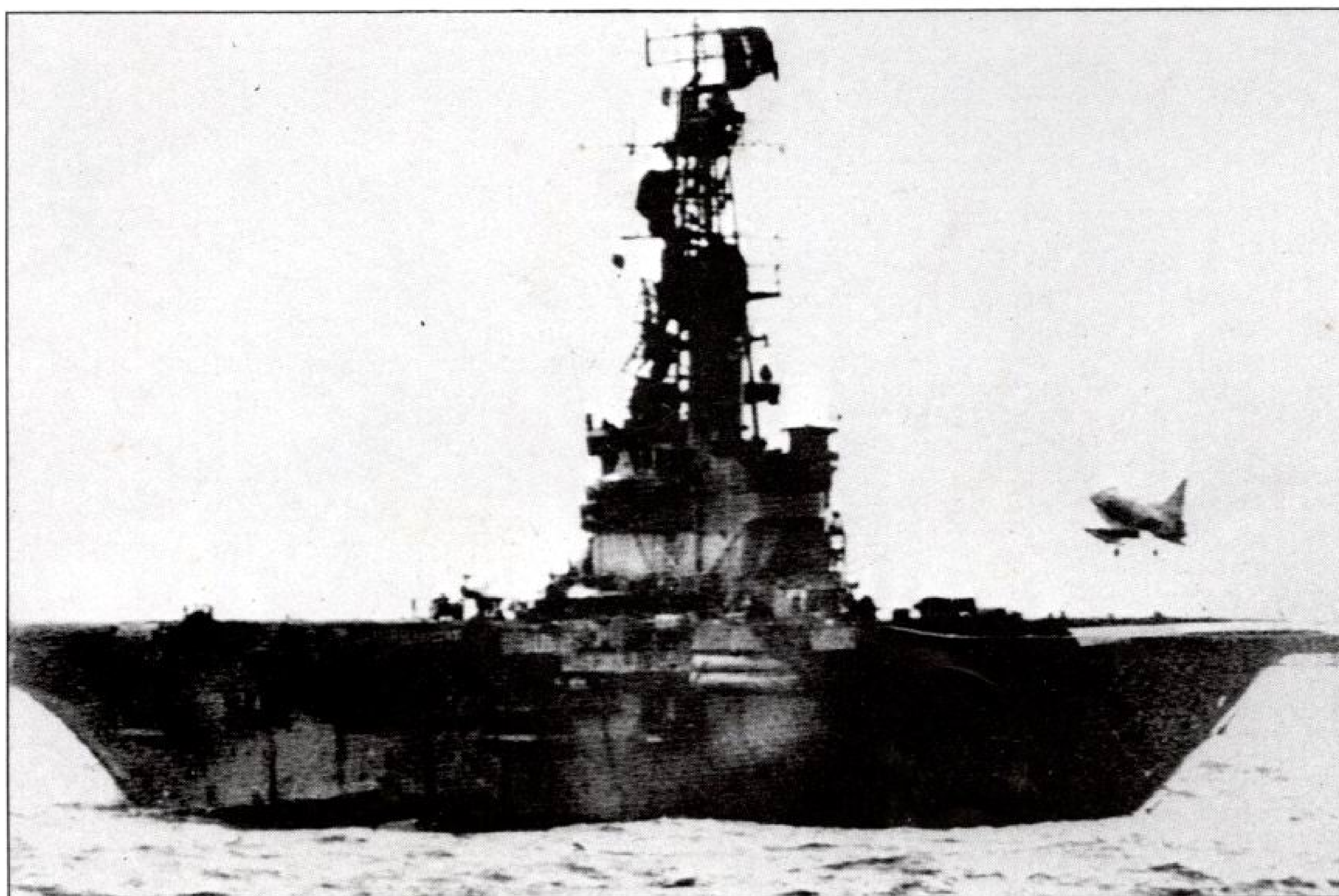
para las 11,55 horas comprendía ocho aviones. Dos sufrieron problemas técnicos; dos cayeron ante las armas de los Sea Harrier; dos escaparon a los cazas británicos; y uno atacó sin consecuencias un buque argentino. El Skyhawk restante encontró a la HMS *Ardent* en el golfo de Grantham, a la que no logró alcanzar. Ahora era el turno de los aviones del CANA, que utilizaba por primera vez dos Skyhawk con el recién instalado sistema de navegación VLF Omega. Una primera escuadrilla de seis aviones fue llamada a la base nada más despegar, pero, después de cambiar de pilotos, esos mismos aviones fueron en busca de la *Ardent*, cada uno con cuatro bombas de racimo de 230 kg.

Versados en el ataque antibuque, los pilotos navales dieron cuenta del barco británico durante su incursión de las 14,10 horas. El coste había sido alto: dos A-4 derribados por los Sea Harrier y otro que hubo de ser abandonado en vuelo.

En la cabeza de playa

Mediante el empleo de un avión retransmisor de radio (a veces un reactor ejecutivo BAe 125) como elemento de alerta previa de la actividad de los Sea Harrier, los A-4 de ambas armas volvieron a la lucha el 23 de mayo. La fragata HMS *Antelope* resultó averiada en San Carlos por dos bombas sin explosionar, más un mástil roto como testimonio de la escasísima altitud a la que se ejecutaban los ataques (el Skyhawk responsable sólo se dañó un tanque lanzable). Los A-4 debían vérselas ahora con los SAM Rapier desplegados en las alturas que dominaban el fondeadero, pero los pilotos afirmaron que si detectaban la aproximación de uno de estos misiles, todo cuanto debían hacer era lanzarse con su Skyhawk a un virage a *g* máximo.

La Armada Argentina no llegó a lanzar salidas de ataque desde su portaviones 25 de Mayo, aunque sus Skyhawk realizaron algunas improductivas misiones de defensa aérea.



El problema de cebado de las bombas fue responsable en parte los pocos daños causados a los transportes de asalto por los Skyhawk de la FAA el 24 de mayo. Se perdieron dos aviones y un tercero tuvo la suerte de regresar «remolcado» por un Hercules hasta su base. Aunque sus perforados tanques tenían una capacidad total de sólo 3 030 litros, el A-4 recibió del cisterna (y perdió a través de los agujeros) unos 22 700 litros de carburante de camino hacia la base.

Los Skyhawk tuvieron un papel destacado en la esperada ofensiva contra la *Task Force* coincidiendo con el día nacional argentino, el 25 de mayo. Dirigido por un controlador aerotransportado, quizá en un Hercules o un Learjet, el Grupo 5 apareció sobre la isla de Borbón. Esta vez cada avión iba armado con tres bombas de 450 kg, y el resultado fue de nuevo funesto para los británicos. La *Broadsword* padeció daños leves, pero el HMS *Coventry* encajó tres bombas, que esta vez sí explosionaron y lo enviaron al fondo. El Grupo 4 afirmó erróneamente haber hundido un buque en San Carlos, pero lo único que cònsiguió esta unidad fue perder dos pilotos, uno de ellos su comandante.

Última victoria

Con las fuerzas británicas en tierra, los Skyhawk se dedicaron el 27 de mayo a los ataques antipersonal aceptando que se había perdido la batalla por la cabeza de playa. Tales misiones se consideraron demasiado arriesgadas y al final se dejaron en manos de los bombardeos nocturnos de los English Electric Canberra. Tres días más tarde, cuatro aviones del Grupo 4 seguidos por dos Dassault-Breguet Super Etendard que realizaban su última misión Exocet de la guerra, protagonizaron una salida de flanqueo con la que esperaban sorprender a la *Task Force* al aproximarse por el sudeste y bajo la cobertura de nubes y lluvia. Dos aparatos fueron derribados por misiles cuando intentaron lanzarse sobre lo que creyeron era el HMS *Invincible*, al que presumían alcanzado por un Exocet. Uno de los supervivientes, el teniente Ernesto Ureta, recordaría que «el ataque se realizó desde unos 30 grados por la popa del buque. Solté mis bombas y, después de sobrevolar directamente el portaviones, viré y confirmé que mis bombas le habían dado.» Pero no sólo sus cuatro armas de 230 kg habían fallado, sino que el objetivo no era el portaviones, sino la fragata HMS *Avenger*.

Después de una semana de pausa debida al mal tiempo, el Grupo 5 regresó sobre las islas y sorprendió a los buques de desembarco RFA *Sir Tristam* y *Sir Galahad* mientras descargaban tropas y pertrechos en Port Pleasant. Con tres bombas de 230 kg, cinco de los ocho Skyhawk que habían despegado sembraron la destrucción entre los infantes. Las bajas ascendieron a 51 muertos y 46 heridos contra ninguna pérdida argentina, pero cuando cuatro aviones de la misma unidad volvieron sobre la zona y hundieron un lanchón de desembarco, los Sea Harrier se vengaron y abatieron tres de ellos. La cobertura superior, cazas Mirage que volaban a 10 600 m, no pudo hacer nada. La contribución del Grupo 4 ese día fue un ataque antipersonal cerca de Port Pleasant. Todos los A-4 recibieron impactos de fuego de armas automáticas pero regresaron, incluidos dos «remolcados» por cisternas Hercules.

Una patrulla de Skyhawk del CANA apareció fugazmente sobre posiciones británicas en la isla Broken y un solitario avión volvió sobre el área el día 12 de junio. En un acto final de fuerza contra las unidades que avanzaban hacia Puerto Argentino, el 13 de junio el Grupo 5 lanzó ocho aviones contra los montes Kent y Longdon, esta vez con bombas frenadas. En este último ataque de la guerra sólo resultaron dañados dos helicópteros.

Ataques y bajas de los Skyhawk

Los Skyhawk de la Fuerza Aérea y la Armada argentinas dañaron un gran número de buques británicos, algunos de los cuales resultaron hundidos. Este mapa muestra las acciones más importantes y las pérdidas de aviones Skyhawk.

25 de mayo
HMS *Coventry* hundido
HMS *Broadsword* dañado
(Grupo 5)

30 mayo
Reclamado hundimiento
Invincible
(Grupo 4)

ISLA BORBÓN

Una baja el 23 de mayo
Dos bajas el 24 de mayo
Una baja el 27 de mayo

21 de mayo
HMS *Argonaut* dañado
(Grupo 5)

24 de mayo
RFA *Sir Galahad* alcanzado
RFA *Sir Lancelot* alcanzado
(Grupo 4)

GRAN MALVINA

21 de mayo

21 de mayo
HMS *Ardent* hundido
(CANA)

23 de mayo
HMS *Antelope* hundido
(Grupo 5)

13 de junio
Ataque antipersonal
(Grupo 5)

12 de mayo
HMS *Glasgow* dañado
(Grupo 5)

21 de mayo
HMS *Ardent* dañado
(Grupo 5)

27 de mayo
Ataque antipersonal
(Grupo 5)

PUERTO ARGENTINO

ESTRECHO DE SAN CARLOS

PRADO DEL GANSO

SOLEDAD

8 de junio
RFA *Sir Galahad* hundido
RFA *Sir Tristam* dañado
(Grupo 5)

LAFONIA

8 de junio
Barcaza F4 hundida
(Grupo 5)

30 de mayo
Ataque al HMS *Invincible*
(Grupo 4)

Ataque de los Skyhawk

Skyhawk derribados

Buque dañado

Buque hundido

21 de mayo

Tras la rendición del 14 de junio llegó el momento del balance. En el curso de las 289 salidas de Skyhawk (106 del Grupo 4, 149 del Grupo 5 y 34 del CANA), de las que dos terceras partes encontraron objetivos, se habían perdido 22 aviones (nueve, diez y tres, respectivamente), 19 de ellos como resultado de la acción británica. Pese a las dificultades de una baja disponibilidad y la llegada de más cazas Sea Harrier a la *Task Force*, el viejo A-4 se comportó dignamente y fue capaz de evadir algunos de los más modernos sistemas de defensa desplegados nunca contra él. Quizá los aviones navales podían haber participado más, pero el coraje de todos los pilotos en sus ataques frente a un mortífero fuego antiaéreo fue ejemplar. Sólo que se hubiese detectado antes el problema de cebado de las bombas, los logros de los Skyhawk contra la navegación podrían haber sido del doble.



Este A-4C fue la montura del alférez Isaac, uno de los dos supervivientes al ataque contra la HMS* Avenger. *En la proa tiene la silueta del HMS* Invincible, *que reclamaron como hundido, y el distintivo del Grupo 4.

Victor, el último bombardero «V»

Pese a que no sirvió en tales cantidades como sus rivales (Vulcan y Valiant), el Victor les ha sobrevivido gracias a su versatilidad, pues se ha utilizado como bombardero estratégico, máquina de reconocimiento y cisterna de repostaje en vuelo.



Peter R. Foster

Un cisterna Victor visto desde la cabina del navegante de un Phantom. Este K.Mk 2 pintado de color «cáñamo» lleva el emblema del desaparecido 57.° Escuadrón y acaba de desplegar la manguera de su unidad de repostado ventral.

Los tres bombarderos «V» han acabado sus carreras como cisternas de repostaje en vuelo. Esta especialidad no resulta tan atractiva a simple vista como lo pueda ser la interceptación o el bombardeo, pero se ha convertido en parte crucial de las operaciones de los aviones de combate modernos. Los pesados Victor que cada día despegan de RAF Marham son tan vitales para las necesidades defensivas de Gran Bretaña como lo fueron en la época en que sus bodegas de armas iban cargadas de bombas. La carrera del Vickers (BAC) Valiant como cisterna terminó abruptamente en 1965 como resultado de la fatiga estructural de los largueros maestros de este avión, el Avro (HS) Vulcan sirvió como cisterna en calidad de medida provisional entre 1982 y 1984, pero el Victor sigue todavía en activo.

Comparado con la generación actual de cisternas y cargueros, tales como el McDonnell Douglas KC-10A Extender, el Victor padece severas restricciones en cuanto a capacidad de combustible y no puede llevar personal de tierra ni equipo para apoyarle en vuelos de despliegue a ultramar. Sin embargo, los viejos Victor quedaron sin trabajo como bombarderos al mismo tiempo que crecían las necesidades de aviones cisterna, a las que pudieron adaptarse gracias a que el enorme volumen de su bodega de armas permitía la instalación de tanques adicionales. La razón para tan generosa provisión de espacio tiene su origen en la emisión, inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, de los Requerimientos Operativos (RO) 229 y 230, en los que se pedían bombarderos a reacción con alcances de 2 780 km y 3 700 km, respectivamente. Por entonces las armas nucleares no eran como los ingenios actuales. El arma británica por entonces en estudio debía pesar 4 540 kg y medir 7,37 m de longitud por 1,52 m de diámetro.

Se consideró que el requerimiento RO 230 estaba más allá de las posibilidades de la industria y de los presupuestos de defensa, pero, en cambio, el RO 229 se materializó en la Especificación B.35/46. De ella nacieron el Vulcan y el Victor, e (indirectamente) dos aviones más simples y considerados como medida precautoria, el Vickers Valiant y el Short Sperrin. Mientras que el Vulcan tenía el ala en delta, la solución de Handley Page al problema de volar en crucero a elevadas velocidades subsónicas y cotas de 10 670 a 15 240 m fue el ala «en cimitarra». Esta característica planta alar, que voló el día de Nochebuena de 1952 en el prototipo del Victor, asegura un número de Mach constante en toda la longitud del ala mediante la reducción de la flecha de los 48° 30′ de las raíces a los 26° 45′ de las secciones externas. Unos estabilizadores de planta similar se sitúan en lo alto de la deriva, en una disposición en «T».

Doble potencia

Las raíces alares albergan las tomas de aire de las dos parejas de motores: Armstrong Siddeley Sapphire de 5 000 kg de empuje unitario en los aviones Mk 1 y Rolls-Royce Conway de casi el doble de esa potencia en los Mk 2. Otra característica de este último modelo está constituida por los «cuerpos Whitcomb», unos carenados de borde de fuga alar que retrasan la formación de ondas de choque a velocidades próximas a Mach 1 y mejoran las prestaciones a baja cota. Llamados también las «zanahorias Küchemann» por el ingeniero de Farnborough que desarrolló la teoría de Whitcomb, no deben confundirse con los tanques subalares que sobresalen por los bordes de ataque.

La disposición de los cinco tripulantes (piloto, copiloto, oficial de guerra electrónica, radarista y navegante) difiere de la de muchos otros grandes bombarderos en que todos ellos se encuentran en una única cabina. El parabrisas sigue perfectamente el perfil de la proa, como también lo hace el panel transparente inferior para el bombardeo visual y la bodega del radar H_2S, bajo el piso de la cabina. Por detrás de las tomas de aire, el fuselaje no está presionizado.

Los 25 primeros Victor B.Mk 1 y 25 B.Mk 1A (estos últimos con contramedi-

Los Victor K.Mk 2 acompañan frecuentemente los despliegues de los aviones de combate de la RAF a ultramar. Este ejemplar fue fotografiado en Goose Bay de camino a la base aérea de Barksdale, donde los Tornado británicos participaron en la competición anual de bombardeo «Giant Voice».

MoD/John Upsall





El Victor fue diseñado como competidor del Vulcan y, aunque era más veloz que éste (era capaz de velocidad supersónica en ligero picado) y podía llevar más carga (35 en vez de 21 bombas de 450 kg), ha servido en cantidades menores.

das defensivas) entraron en servicio en la RAF en noviembre de 1957. La 232.ª OCU (unidad de conversión operacional) entrenaba a las tripulaciones, mientras que los escuadrones n.os 10 y 15 (ambos en Cottesmore) y los n.os 55 y 57 de Honington satisfacían las necesidades de bombardeo de caída libre, con armas convencionales o nucleares. El Victor puede llevar 35 bombas de 450 kg, aunque es también posible una carga interna máxima de 48 bombas a expensas del alcance. Después del cambio de misiones por las de penetración a baja cota, en 1963, se armaron alternativamente con bombas nucleares WE177 o Yellow Sun Mk 2.

La capacidad para lanzar un misil nuclear Avro Blue Steel caracterizó a los Victor B.Mk 2, de los que se produjeron 34 unidades a partir de 1963 para los escuadrones n.os 100 y 139 de Wittering. Puesto en servicio ese año, el Blue Steel fue remplazado por los submarinos Polaris de la *Royal Navy* y los dos escuadrones citados se disolvieron en 1968.

Cisterna

Existían planes para producir una versión cisterna que entrase en servicio hacia 1966 o 1967, cuando de repente los problemas de fatiga estructural del Valiant dejaron a la RAF sin su flota de cisternas. El 18 de julio de 1964 (tres semanas antes de que se registrara el primer fallo en los largueros de un Valiant) había volado desde el aeródromo de Handley Page, en Radlett, un B.Mk 1 modificado, pero al año siguiente hubo de lanzarse un plan de contingencia para la obtención de seis cisternas Victor provisionales para la RAF. La Modificación 4170 cubría la adición de dos contenedores subalares Mk 20B y, designado Victor B(K).Mk 1A, el primer avión así equipado voló el 28 de abril de 1965. El Mk 20B, que pesaba 907 kg y medía 4,11 m de longitud, comprendía un tanque de 659 litros y una manguera desplegable de 15 m y medio. Su fuente principal de potencia era una turbina de presión dinámica, aunque también extraía energía eléctrica del sistema del avión.

El 55.º Escuadrón recibió los cisternas interinos de Marham a partir de mayo de 1965. Eran una solución válida pues, con su tanque adicional en la bodega de armas, podían transferir hasta 22 680 kg (29 140 litros) de carburante. La primera conversión definitiva de un Victor a la configuración cisterna voló el 2 de noviembre de 1965 y difería sobre todo en la adición de una unidad de manguera y embudo (HDU en inglés por *hose-and-drogue unit*) Mk 17 a popa de la bodega de armas, debajo de los tanques n.os 10 y 11.

Otros cambios en estos cisternas de «tres puntos» de repostaje (para diferenciarlos de los seis primeros aviones, que sólo tenían dos mangueras) incluían una mayor cabida de combustible, equipo de navegación y comunicaciones mejorado, y luces subalares para los contactos nocturnos. Se produjeron 24 Victor de «tres puntos», que se dividieron en diez B(K).Mk 1 y catorce B(K).Mk 1A. Los primeros ejemplares de este segundo modelo se entregaron al 57.º Escuadrón en enero de 1966, mientras que el 214.º Escuadrón se requipó con el B(K).Mk 1 en octubre de ese año. La Patrulla de Entrenamiento en Cisternas, más tarde 232.ª OCU, se encargó de la preparación de las tripulaciones.

Cazas por parejas

Los Victor asumieron rápidamente las funciones de los Valiant y se dedicaron a repostar tanto aviones grandes como pequeños. Podía abastecerse a dos cazas a la vez mediante los contenedores Mk 20B, cada uno de los cuales transfería 544 kg (681 litros) de combustible por minuto. El espacio disponible es insuficiente para que reposten tres cazas a la vez y, en la práctica, la HDU Mk 17 ventral, con su régimen de trasvase de 1 800 kg por minuto y sus 24 m de manguera, se reserva normalmente para los aviones mayores, también más «sedientos». El embudo Mk VIII de la HDU es idéntico al de los contenedores Mk 20B, de modo que, si lo desean, los cazas pueden abastecerse también de la manguera central, la cual es más estable que las dos laterales.

Se conservaron las sondas de cuando estos aparatos eran bombarderos, de modo que ahora además de suministrar combustible también podían recibirlo. Especialmente valiosa en salidas de larga duración, esta cualidad se empleaba asimismo cuando los Victor Mk 1/1A debían operar desde aeródromos cálidos y elevados, condiciones en las que los motores Sapphire eran incapaces de alzar de la pista al avión totalmente cargado. El remedio a ello fue la conversión a cisterna del B.Mk 2 y de su derivado de reconocimiento estratégico, el B.Mk 2(SR), del que existían nueve ejemplares. El nuevo cisterna se llamó Victor K.Mk 2, lo que reflejaba la decisión tomada en 1968 de simplificar las denominaciones de los aviones, proceso por el que los Victor B(K).Mk 1 y Mk 1A se convirtieron en los Victor K.Mk 1 y Mk 1A, respectivamente. Los aviones in-

La elegante ala «de cimitarra» del Victor reduce las resistencia transónica. Los carenados que sobresalen de los bordes de fuga alares se llaman «cuerpos Whitcomb» por el ingeniero que los creó.



terinos de «dos puntos» se llamaron Victor B.Mk 1A(K2P) para reflejar su opción de poder ser reconvertidos en bombarderos mediante la eliminación de los contenedores alares y los tanques en la bodega de armas.

Los planes de convertir 21 Victor B.Mk 2 y ocho B.Mk 2(SR) en cisternas entre 1969 y 1973 hubieron de posponerse a causa de la necesidad de transferir el programa a la factoría de Hawker Siddeley en Woodford, a raíz de que Handley Page Ltd topase con problemas financieros insolubles. La Modificación 5000, es decir, la transformación de los Mk 2 en cisternas, se basó en la de los aviones anteriores y utilizaba las mismas HDU. La aviónica padeció cambios considerables, pues se eliminaron 18 de los 25 sistemas originales, se modificaron cuatro de ellos y se añadieron seis nuevos. El aire más caliente que se purgaba de los Conway obligó a instalar un cambiador térmico en la bomba de turbina que accionaba la HDU Mk 17 ventral, al tiempo que hubo de modificarse cierto equipo eléctrico debido al cambio de corriente continua a alterna en el Victor Mk 2.

Alas acortadas

Una de las principales diferencias estructurales entre el B.Mk 2 y el K.Mk 2 reside en el ala, que se ha acortado para reducir su fatiga y así satisfacer los 14 años adicionales de empleo de las células estipulados por la RAF. Cuando Handley Page quiso añadir 3,05 m de envergadura al Mk 2, limitaciones del centro de gravedad obligaron a insertar 45 cm en cada raíz y 106 cm en cada borde marginal, lo que hacía un total de 36,58 m de envergadura. En el K.Mk 2 sólo se eliminaron las extensiones marginales, con lo que se obtuvo una envergadura característica de 34,44 m. La Modificación 5000 suponía también calar los alerones 2° más arriba para reducir la carga en los bordes marginales, aunque a expensas de aumentar algo la resistencia. Cierta cantidad de equipo puede estibarse en la bodega del radar, bajo la cabina, y en un compartimiento situado inmediatamente delante de la deriva. Un espacio adicional puede hallarse en el antiguo puesto de bombardeo visual, cuyos paneles parabrisas han sido condenados con revestimientos metálicos en algunos aviones.

Aunque el Victor K.Mk 2 pesa sólo 51 940 kg en vacío, la masa a plena carga de carburante es del doble. Además de los 14 500 kg de combustible en los diez tanques alares y los 16 330 kg que caben en el grupo de siete tanques del fuselaje, hay dos tanques más en la bodega de armas, cada uno con 6 940 kg. Los tanques subalares, que en tiempos eran opcionales pero hoy son permanentes, alojan 6 170 kg cada uno. Tanques menores, como los de 450 kg en cada contenedor Mk 20B, incrementan el número de depósitos del K.Mk 2 hasta los 23 y llevan la cabida teórica más allá del límite máximo de seguridad, que es de 56 000 kg (o el equivalente a 71 980 litros de combustible JP4). Una cónsola de gestión montada entre los dos asientos delanteros permite al copiloto transferir el carburante por todo el avión sin que se rebasen los límites del centro de gravedad. Las interconexiones del sistema son tales que es posible vaciar en vuelo toda la carga de combustible del avión, aunque nadie ha intentado verificar esa capacidad en la práctica.



Stan Morse

Varias luces en la unidad de repostado ventral y bajo todo el avión permiten realizar misiones de abastecimiento de combustible tanto diurnas como nocturnas. Este Victor K.Mk 2 conserva el viejo esquema de camuflaje verde y gris.

El primer vuelo de un Victor K.Mk 2 tuvo lugar en Woodford el 1 de marzo de 1972, y durante un período de seis años se convirtieron 24 aparatos (los cinco restantes cayeron víctimas de los recortes presupuestarios de abril de 1975). Estos aviones se entregaron a la 232.ª OCU de Marham a partir de mayo de 1974 y después a los escuadrones n.os 55 y 57, el primero de los cuales se convirtió al nuevo modelo en julio de 1975. La última entrega tuvo efecto en mayo de 1978; como no hubo aviones suficientes para el 214.° Escuadrón, éste fue disuelto oficialmente el 28 de enero de 1977.

La flota de cisternas Victor, que perdió dos aviones en accidentes en tierra, cumple con su valiosa labor las 24 horas del día, tanto en Gran Bretaña como en otras partes del mundo. Además de participar en salidas de entrenamiento, los Victor permanecen alerta por si se les requiere para apoyar interceptaciones de caza contra aviones hostiles que puedan penetrar en la Región de Defensa Aérea de Gran Bretaña.

Esfuerzo bélico

Sin embargo, fue durante la guerra de las Malvinas de 1982 cuando el Victor demostró toda su valía, y en los momentos álgidos de la crisis hasta el 70 por ciento de los efectivos de la flota estuvo destacado en la base aérea avanzada de las islas de Ascensión. Los Victor sumaron unas 3 000 horas en 600 salidas (en las que sólo se registraron seis problemas de trasvase de carburante) en apoyo de las incursiones de los Vulcan, los vuelos de reconocimiento de los BAe Nimrod y las misiones de abastecimiento de los Hercules hasta las islas. Asimismo, ayudaron a trasladar en vuelo los McDonnell Douglas Phantom, BAe Harrier y Sea Harrier hasta el frente, e incluso reverdecieron sus viejos laureles como máquinas de reconocimiento fotográfico estratégico (con cámaras en la proa) y de exploración marítima sobre la Georgia del Sur, en vuelos de hasta 14 horas 40 minutos.

La vida útil de las células se ha visto reducida por el esfuerzo impuesto por la guerra de las Malvinas, tanto es así que se ha acelerado la introducción de los cisternas BAe VC10 y Lockheed TriStar para poder satisfacer todas las necesidades de repostaje en vuelo.

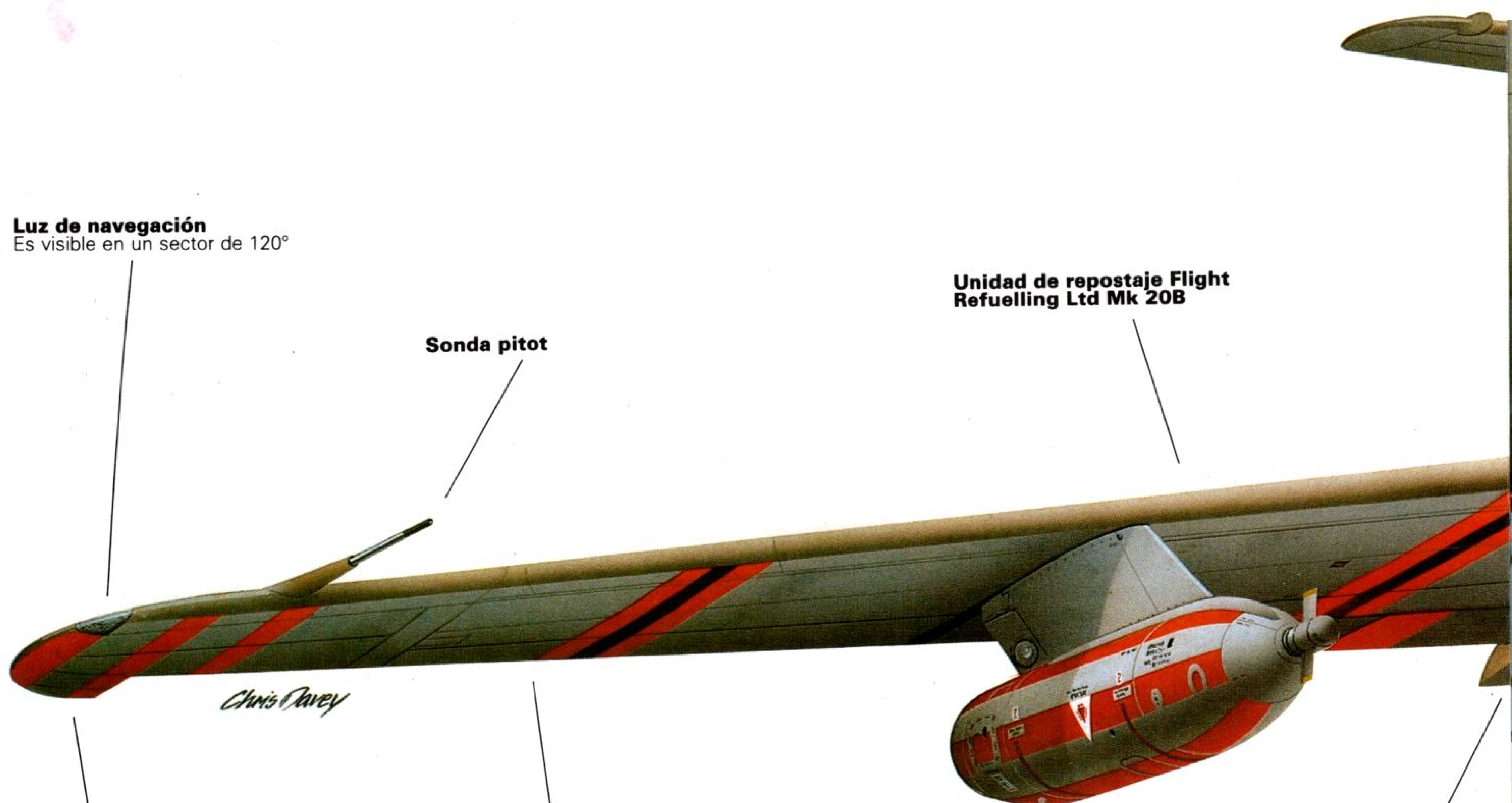
Después de tres decenios en servicio, y al cabo de 40 años de su creación, el último de los bombarderos «V» llega al final de su carrera. La reducción de la flota de cisternas Victor ha sido repentina y rápida, aunque permanecerán quince aviones en un escuadrón, el 55.°, durante otros tres años. El 57.° Escuadrón y la 232.ª OCU se disolvieron, respectivamente, el 30 de junio y el 1 de abril de 1986.

La flota de aviones K.Mk 2 se ha reducido a 15 ejemplares en un único escuadrón, el 55.°. Cuando éste sea disuelto, la RAF quedará con unos efectivos mixtos de cisternas VC10 y TriStar.



Peter R. Foster

British Aerospace (Handley Page) Victor K.Mk 2 *55.° Escuadrón,* Royal Air Force



Borde marginal
Los Victor Mk 2 carecen de las extensiones marginales para ahorrar fatiga a la célula, aunque a costa de cierta pérdida de prestaciones de altitud

Alerón
La carga en los bordes marginales se reduce al calar los alerones 2° más arriba, si bien ello afecta a la resistencia aerodinámica

Carenados aerodinámicos
Son característicos de todos los Victor B.Mk 2R y B.Mk 2(SR) y se han conservado en las conversiones K.Mk 2. Retrasan la separación de la capa límite, reducen la resistencia y albergan los lanzadores de bengalas y dipolos. Se les llama «cuerpos Whitcomb» por el ingeniero que los diseñó

Estabilizadores
Los enormes empenajes horizontales del Victor presentan un fuerte diedro positivo y están implantados en el extremo superior de la deriva. Sólo una pequeña parte de los estabilizadores es fija, pues el resto actúa como timones de altura

Receptor de alerta radar
En este carenado está la antena que cubre el hemisferio delantero dentro del sistema de recepción pasiva ARI 18228

Turbinas de presión dinámica
Se hallan en la parte superior del fuselaje, delante del aire del carenad de la deriva

Carenado de la deriva
El carenado de la base de la deriva tiene la toma de aire del cambiador térmico

Escape del sistema anti-hielo
Antes se hallaba en el cono de cola, pero fue desplazada de allí por el sistema de alerta radar

Receptor trasero
En este carenado está la antena que cubre el hemisferio trasero dentro del sistema de alerta radar

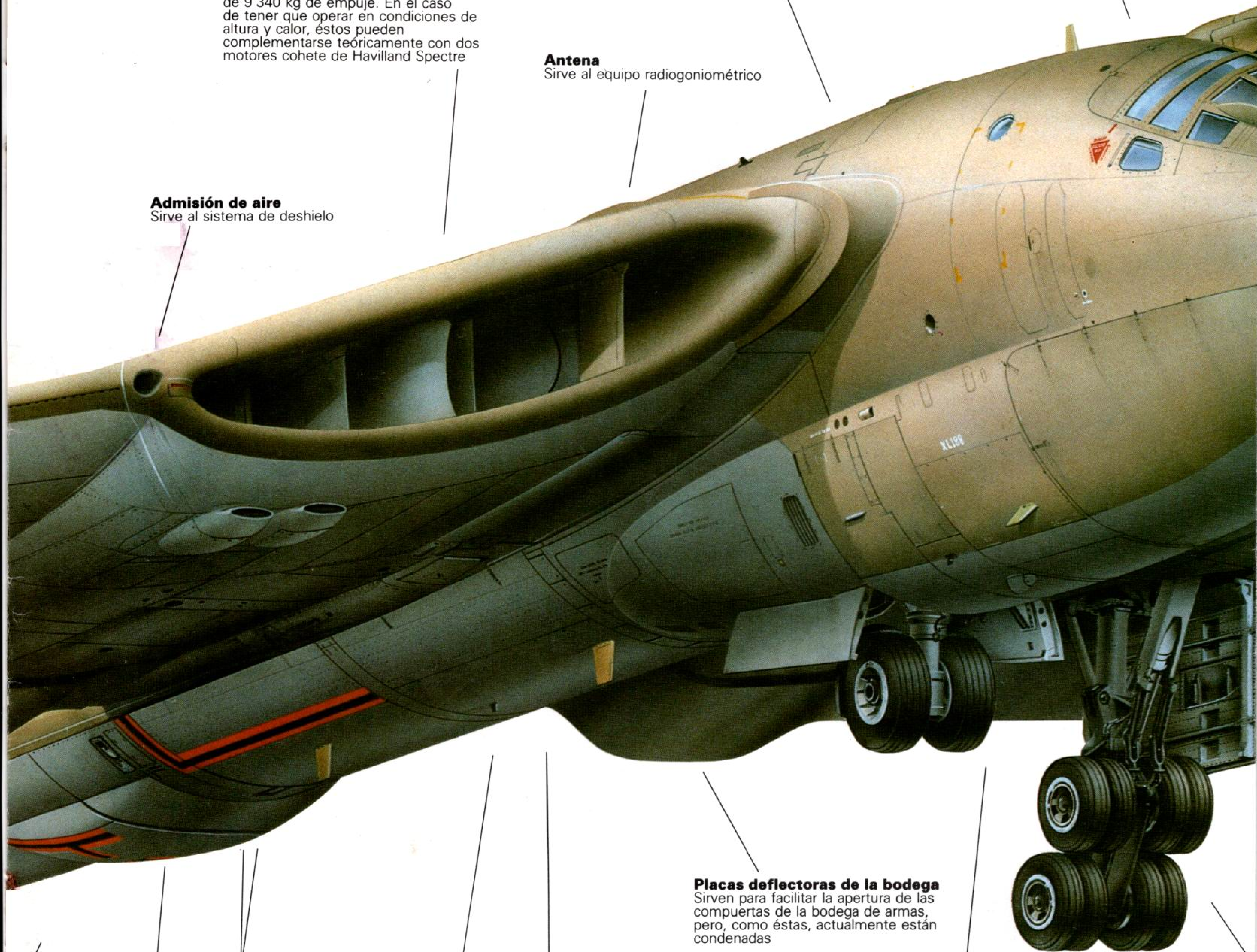
Aerofrenos
Hay uno a cada costado de la popa del fuselaje, inmediatamente delante del cono de cola

Antena Omega
Sirve al sistema de navegación planetaria Omega. Es un equipo muy preciso de navegación lejana sobre el mar y depende de radiobalizas de muy baja frecuencia

Luz
Sirve al punto de repostado ventral

Paragolpes
El paragolpes del Victor consiste en una pequeña rueda de caucho. Está flanqueado por dos pequeños proyectores que ayudan en el repostaje nocturno

Tanques de carburante
El fuselaje contiene siete tanques con una capacidad total de 16 330 kg, complementados por dos de 6 940 kg en la bodega de armas y por diez alares cuya capacidad total es de 14 500 kg. Los tanques subalares contienen 12 250 kg, y las unidades HDU, 900 kg, lo que da un total teórico superior al límite de seguridad de 56 020 kg



Ventanillas superiores
En caso de emergencia, piloto y copiloto pueden eyectarse a través de ellas, pero en tal caso difícilmente abandonarían a su suerte a los otros tres tripulantes

Bodega de aviónica
El equipo de radar de bombardeo de los Victor fue «reconvertido» durante la guerra de las Malvinas para que estos aviones pudiesen utilizarse en misiones de reconocimiento marítimo

Planta motriz
Consiste en cuatro turbosoplantes Rolls-Royce Conway RCo 17 Mk 201 de 9 340 kg de empuje. En el caso de tener que operar en condiciones de altura y calor, éstos pueden complementarse teóricamente con dos motores cohete de Havilland Spectre

Antena
Sirve al equipo radiogoniométrico

Admisión de aire
Sirve al sistema de deshielo

Placas deflectoras de la bodega
Sirven para facilitar la apertura de las compuertas de la bodega de armas, pero, como éstas, actualmente están condenadas

Admisiones de aire
Sirven al sistema de radiadores de aceite

Bodega de armas
Actualmente está ocupada por tanques de carburante y la unidad de repostado HDU, pero puede recibir hasta 48 bombas de 450 kg o una de las Grand Slam o dos Tallboy de la época de la Segunda Guerra Mundial.

Compartimiento de carga

Unidad retráctil de repostado
La HDU retráctil se halla en la popa de la antigua bodega de armas. Cuenta con una manguera de 25 m y puede transferir 18 140 kg de carburante por minuto. Se la utiliza sobre todo para repostar aviones pesados, pues tiende a ser más estable que las unidades alares

Admisión de aire
Este abultamiento cubre la toma de aire de la unidad de potencia auxiliar Artouste AAPP

Carenados
Los carenados situados a cada costado del parabrisas principal contienen los limpiadores de éste

Sonda de recepción de carburante
Los Victor de la RAF pueden también recibir combustible en vuelo, capacidad que se explotó a fondo durante la guera de las Malvinas

Carenado de la sonda
Alberga dos proyectores miniaturizados que iluminan el extremo de la sonda durante la recepción de carburante por la noche

Cabina
Tan sólo el piloto y el copiloto cuentan con asientos lanzables; los otros tres tripulantes están dispuestos orientados hacia la popa. La cabina es espaciosa y bien iluminada, a diferencia de aquella de los Vulcan y Valiant

Sensor de seguimiento del terreno
Cuando los bombarderos «V» se destinaron a misiones de ataque a baja cota, los Victor y Vulcan recibieron equipos General Dynamics de seguimiento del terreno. Después éstos cayeron en desuso y se eliminaron

Puesto de bombardeo
En desuso desde que los Victor dejaron de ser bombarderos, este puesto de bombardeo visual complementaba al sofisticado equipo de radar de estos aviones, y en algunos de los cisternas ha sido cubierto con carenados metálicos

Toma de aire
Sirve al sistema de climatización de la cabina

Líneas de guía
Las líneas naranja pintadas en el intradós alar permiten a los aviones receptores alinearse con el cisterna

Tanques subalares
Antes opcionales, ahora son parte permanente del avión. Cada uno alberga 6 170 kg de carburante. La toma de aire delantera sirve para dar presión al combustible

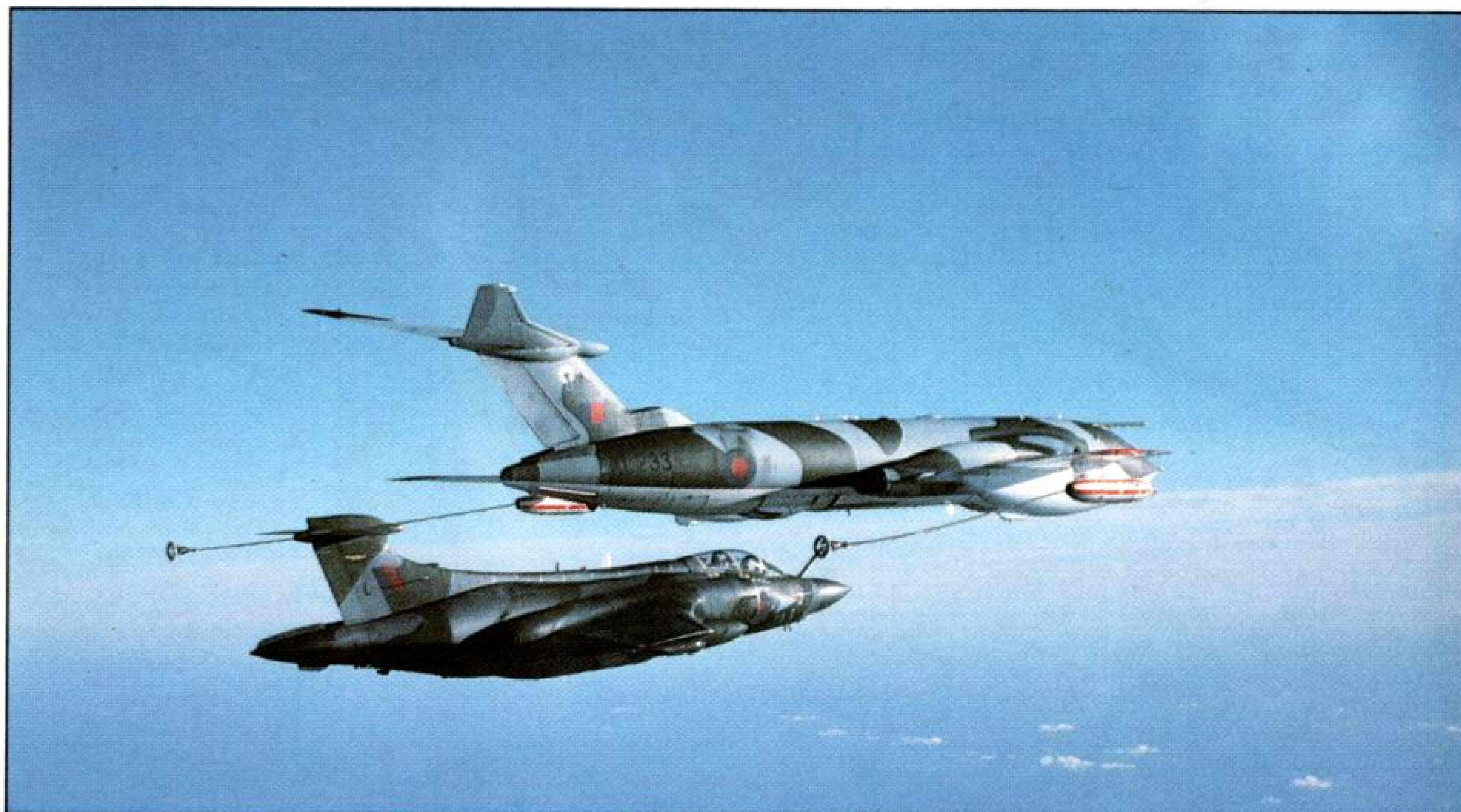
Contenedor de repostado
Todos los Victor K.Mk 2 son cisternas de tres puntos de repostado, con contenedores subalares Flight Refuelling Ltd FR.20B. Cuentan con sus propias turbinas de presión dinámica y despliegan una manguera de 15 m. Los contenedores en sí albergan otros 660 litros de carburante

Aterrizadores principales
Cada uno de ellos consiste en un bogie de ocho ruedas

Victor en servicio: unidades y aviones característicos

55.° Escuadrón

Creación: setiembre de 1960 con B.Mk 1A; con B(K).Mk 1A desde mayo de 1965; con K.Mk 2 desde julio de 1975
Base: Marham
Cometido: repostaje en vuelo
Aviones: Victor K.Mk 2



Un Victor K.Mk 2 del 55.° Escuadrón reabastece a un Buccaneer S.Mk 2B. Todos los Victor deben recibir el esquema mimético «cáñamo».

Asignaciones de los Victor K.Mk 2

Están ordenados según el número de conversión; los cambios de unidad se dan en orden cronológico hasta finales de 1986; el asterisco indica cuando los aviones iban pintados en el color «cáñamo»

XH669 (n.° 18) 57 Esc, 55 Esc, 57 Esc*, 55 Esc
XH671 (n.° 15) 57 Esc, 55 Esc, 57 Esc*, 55 Esc
XH672 (n.° 24) 57 Esc*, 55 Esc
XH673 (n.° 17) 57 Esc*, almacenado en Marham
XH675 (n.° 19) 57 Esc, 55 Esc*
XL158 (n.° 13) 57 Esc, 55 Esc*
XL160 (n.° 10) 232 OCU, 55 Esc, 57 Esc*, 55 Esc*, 57 Esc*, almacenado en Marham
XL161 (n.° 23) 55 Esc*
XL162 (n.° 16) 57 Esc, 55 Esc*, 57 Esc*, 55 Esc*
XL163 (n.° 5) 232 OCU, 55 Esc, 57 Esc, almacenado en St Athan; desguazado
XL164 (n.° 20) 57 Esc, 55 Esc, 57 Esc*
XL188 (n.° 11) 55 Esc*
XL189 (n.° 2) 232 OCU, 55 Esc, 57 Esc, 55 Esc, almacenado en Waddington
XL190 (n.° 6) 232 OCU, 55 Esc*
XL191 (n.° 4) 232 OCU, 55 Esc*, accidentado en Hamilton, Canadá, en junio de 1986
XL192 (n.° 14) 57 Esc*, 55 Esc
XL231 (prototipo) A&AEE, convertido en el n.° 21 (57 Esc*)
XL232 (n.° 1) A&AEE, RAE Bedford, 232 OCU, 55 Esc, 57 Esc, accidentado en octubre de 1982
XL233 (n.° 3) 232 OCU, 55 Esc, almacenado en St Athan
XL511 (n.° 9) 55 Esc, 57 Esc, almacenado en Manston
XL512 (n.° 12) 57 Esc
XL513 (n.° 7) 55 Esc, accidentado en setiembre de 1976
XM715 (n.° 8) 55 Esc, 57 Esc, 55 Esc
XM717 (n.° 22) 55 Esc, 57 Esc*, 55 Esc*

Abajo: Un Tornado IDS de preserie se dispone a enganchar la manguera ventral de un Victor K.Mk 2 del 57.° Escuadrón durante unas pruebas de repostado en vuelo.

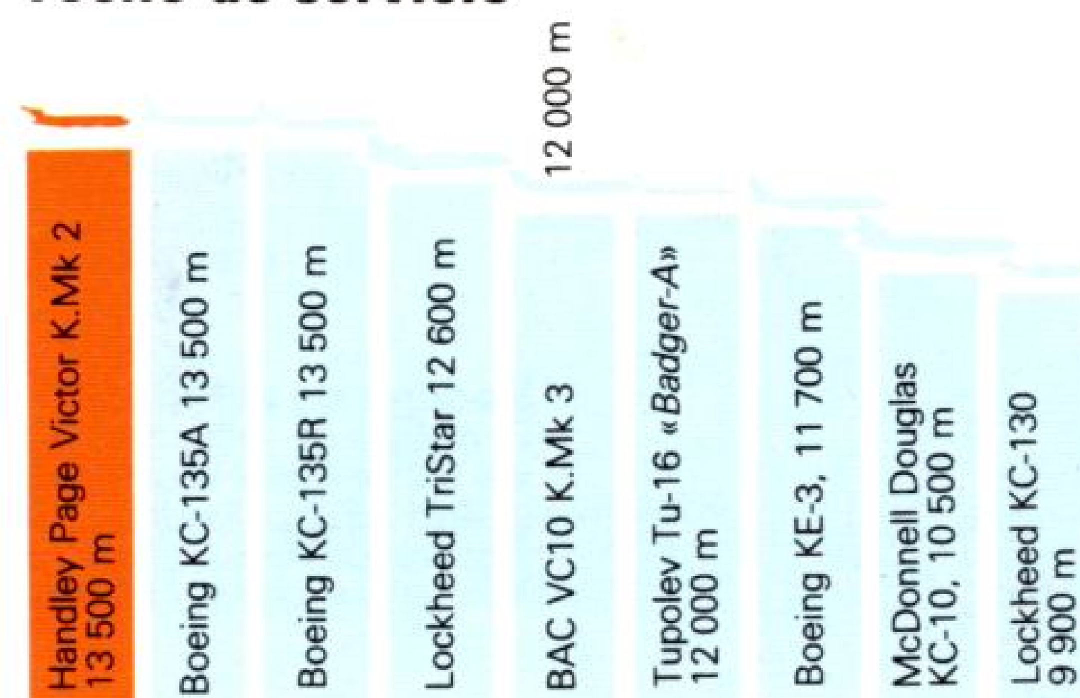


Derecha: Fotografiado en la línea de vuelo de Marham, un K.Mk 2 del 55.° Escuadrón, la única unidad equipada con Victor que queda en servicio.

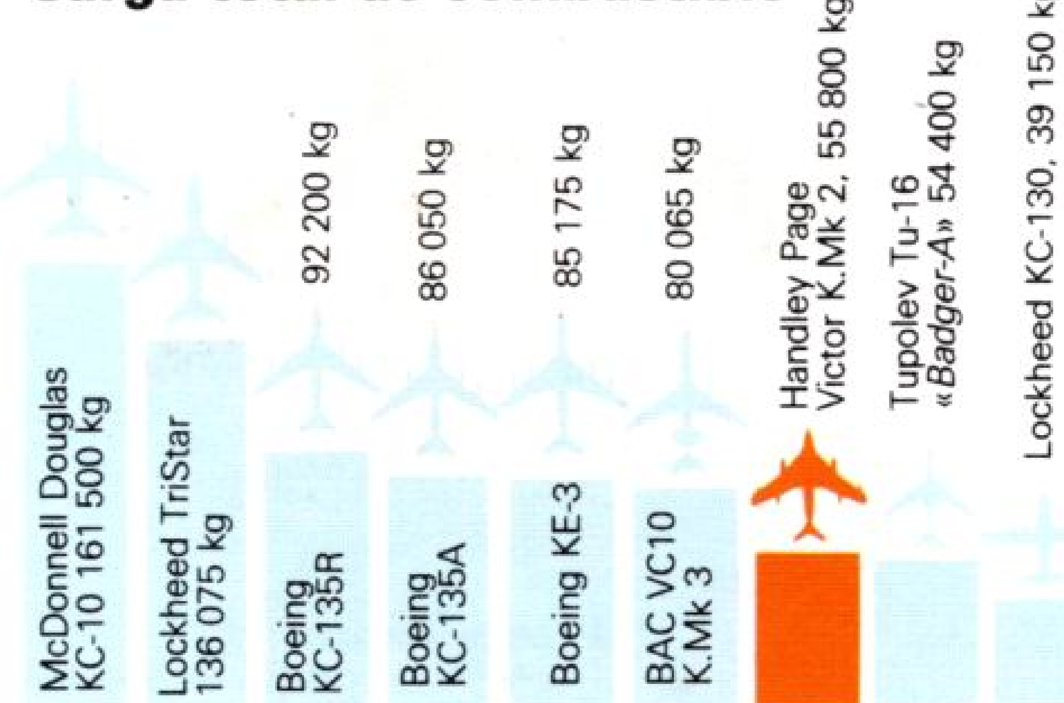
Actuaciones

Velocidad máxima a 12 200 m	960 km/h (520 nudos)
Techo de servicio	15 200 m
Alcance máximo	7 400 km

Techo de servicio



Carga total de combustible



Velocidad de crucero económico

- Handley Page Victor K.Mk 2, 500 nudos
- Tupolev Tu-16 «*Badger-A*» 500 nudos
- Lockheed TriStar 480 nudos
- BAC VC10 K.Mk 3, 478 nudos
- Boeing KE-3, 478 nudos
- McDonnell Douglas KC-10, 470 nudos
- Boeing KC-135A 460 nudos
- Boeing KC-135R 460 nudos
- Lockheed KC-130, 300 nudos

Alcance máximo sin repostar

- McDonnell Douglas KC-10, 18 500 km
- Boeing KC-135R 18 200 km
- Boeing KC-135A 16 000 km
- Lockheed TriStar 16 000 km
- Boeing KE-3, 14 500 km
- BAC VC10 K.Mk 3, 14 500 km
- Handley Page Victor K.Mk 2 12 100 km
- Lockheed KC-130 8 000 km
- Tupolev Tu-16 «*Badger-A*» 6 400 km

Carrera de despegue

- Lockheed KC-130, 1 200 m
- Tupolev Tu-16 «*Badger-A*» 2 400 m
- Boeing KE-3, 2 700 m
- Handley Page Victor K.Mk 2 2 700 m
- BAC VC10 K.Mk 3, 3 000 m
- McDonnell Douglas KC-10 3 000 m
- Lockheed TriStar 3 000 m
- Boeing KC-135R 3 450 m
- Boeing KC-135A 4 200 m

Variantes del Victor

HP.80 Victor: dos prototipos para el Contrato 1875; volaron en diciembre de 1952 y setiembre de 1954
Victor B.Mk 1: 25 primeros aviones de serie, que volaron a partir de febrero de 1956; turborreactores Sapphire y una envergadura de 33,53 m
Victor B(K).Mk 1: 10 conversiones a partir del B.Mk 1, con tres puntos de repostaje; denominado K.Mk 1 en 1968
Victor B.Mk 1A: 25 aviones de serie con contramedidas como la alerta radar trasera «*Red Steer*»; 20 convertidos en cisternas
Victor B.Mk 1A(K2P): llamados tambien B(K).Mk 1A (véase éste)
Victor B(K).Mk 1A: seis cisternas interinos con dos puntos de repostaje (sólo los contenedores alares Mk 20B) y 14 conversiones con tres puntos incluida la HDU Mk 17 en el fuselaje; llamados B.Mk 1A(K2P) y K.Mk 1A, respectivamente, en 1968
Victor K.Mk 1: véase B(K).Mk 1
Victor K.Mk 1A: véase B(K).Mk 1A
Victor B.Mk 2: modelo mejorado con turbosoplantes Conway RCo 11 Mk 200 de 7 825 kg de empuje y 36,57 m de envergadura; primer vuelo en febrero de 1959; 34 ejemplares para los Contratos 11303 (ocho) y 12996 (el resto)
Victor B.Mk 2R: 21 B.Mk 2 modificados con motores Conway RCo 17 Mk 201, carenados Whitcomb, ECM mejoradas y capacidad para el Blue Steel
Victor B.Mk 2(SR): equivalente de reconocimiento estratégico del B.Mk 2R, con la bodega de armas ocupada por sensores especializados; nueve conversiones
Victor K.Mk 2: cisterna de tres puntos con una envergadura de 34,44 m; las ECM y otros sistemas, eliminados; 24 conversiones de B.Mk 2R (veinte) y B.Mk 2(SR); receptor de alerta Marconi ARI 18228 en la deriva y navegación «Omega»



David Donald

Un Victor K.Mk 2 del 55.° Escuadrón realiza una pasada con las tres mangueras de trasvase desplegadas. Este sistema de carburante es obra de Flight Refuelling Limited.

Corte esquemático del Handley Page Victor K.Mk 2

1 Sonda proa
2 Toma aire presión sistema apreciación control
3 Ventanillas compartimiento proa
4 Estructura proa
5 Sonda recepción combustible
6 Parabrisas
7 Luces reaprovisionamiento
8 Techo lanzable cabina
9 Asiento eyectable Martin-Baker copiloto
10 Paneles superiores visión piloto
11 Asiento eyectable Martin-Baker piloto
12 Volante mando
13 Panel instrumentos
14 Pedales timón dirección
15 Alimentación sistema aire acondicionado
16 Radomo
17 Mando gases
18 Consola lateral piloto
19 Piso cabina
20 Apertura externa puerta
21 Antena radar H2S
22 Equipo y soporte radar
23 Asientos orientados popa
24 Puerta cabina
25 Peldaños acceso
26 Estructura sección proa fuselaje
27 Periscopio retrovisión
28 Mesa tripulación
29 Ventanilla lateral
30 Sistema aire acondicionado
31 Compartimiento carga delantero
32 Paneles instrumentos
33 Equipo electrónico y radio
34 Mamparo presionización
35 Alimentación aire acondicionado
36 Acceso bote neumático estribor
37 Bote neumático babor
38 Estructura conexión sección delantera fuselaje
39 Mamparo larguero alar
40 Depósito sección central alar
41 Depósito sección central fuselaje
42 Toma aire motores estribor
43 Conductos toma aire
44 Sistema aire deshielo
45 Depósito subalar combustible
46 Depósitos alares estribor
47 Sistema control combustible
48 Conector sistema deshielo sección externa alar
49 Generadores vórtices
50 Contenedor suministro combustible F.R.20B
51 Generador eólico
52 Fijación soporte
53 Sonda pitot
54 Borde marginal estribor
55 Alerón estribor
56 Compensador
57 Manga suministro combustible
58 Carenado borde marginal
59 Flap estribor
60 Carenado guía *flap*
61 Mecanismo *flap*
62 Aterrizador principal estribor
63 Alojamientos motores estribor
64 Carenado conductos escape motores

Especificaciones: Victor K.Mk 2

Alas

Envergadura	34,44 m
Superficie	204,38 m²
Flecha a un cuarto de la cuerda	48° 30′ en el tercio interior, 37° 30′ en el central y 26° 45′ en el exterior

Fuselaje y unidad de cola

Tripulación	piloto y copiloto en asientos lanzables, y un radarista, un oficial de guerra electrónica y un navegante
Longitud total	35,03 m
Altura total	8,57 m

Tren de aterrizaje

Triciclo retráctil, con ocho ruedas en cada unidad principal y dos en la delantera

Vía	10,06 m

Pesos

Vacío equipado	51 940 kg
Máximo en despegue	107 950 kg
Combustible interno	45 360 kg
Combustible externo	12 250 kg

Planta motriz

Cuatro turbosoplantes sin poscombustión Rolls-Royce Conway RCo 17 Mk 201

Empuje estático unitario	9 340 kg

Rasgos distintivos del Victor

Grandes carenados aerodinámicos en los bordes de fuga

Profundas tomas de aire en las raíces alares

Estabilizadores de fuerte diedro positivo

Tres aflechamientos del borde de ataque

Contenedores de repostaje bajo el ala

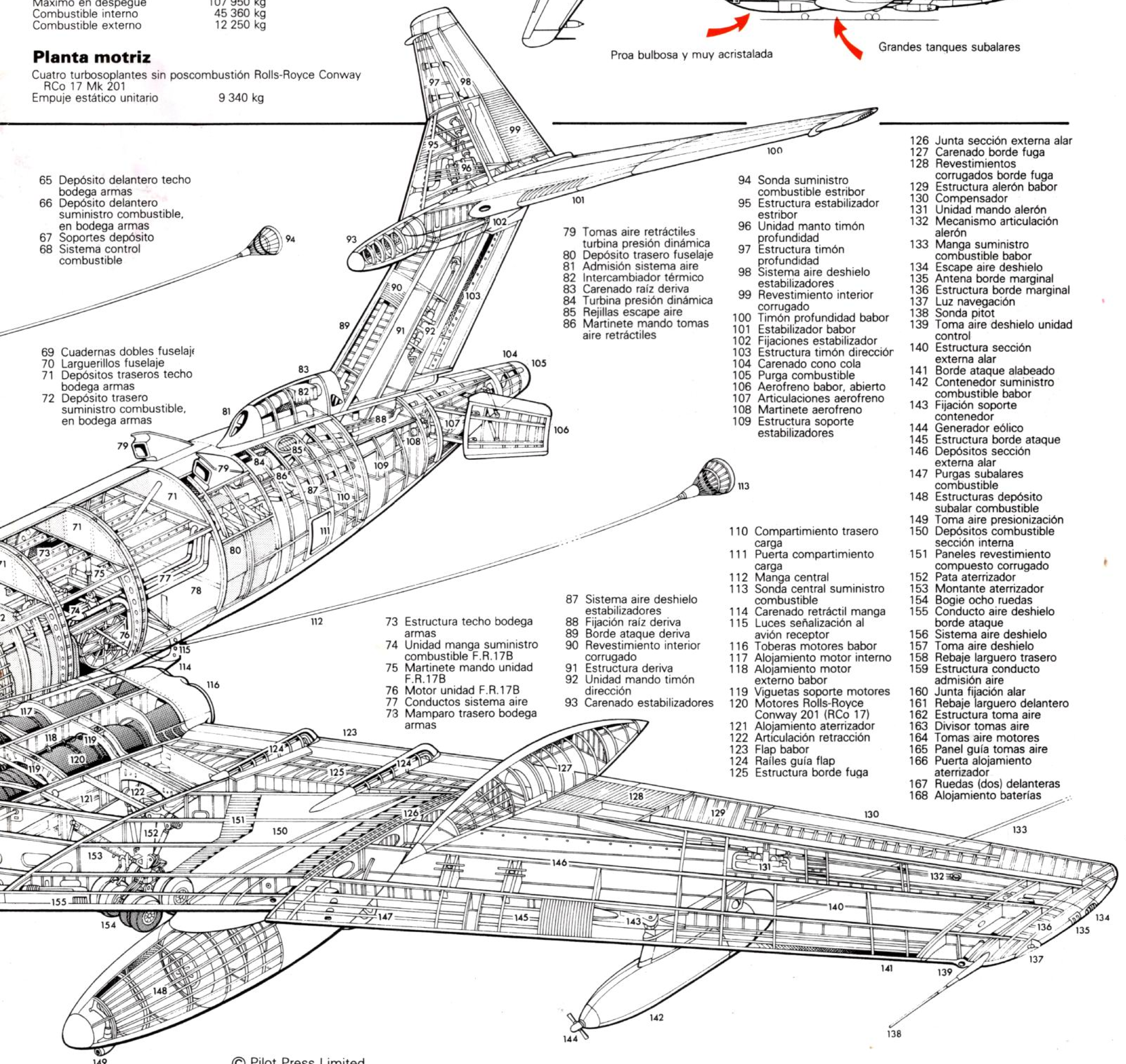
Proa puntiaguda con sonda de repostaje superior

Cuatro toberas en el borde de fuga de las raíces alares

Extensión de la deriva con toma de aire

Grandes tanques subalares

Proa bulbosa y muy acristalada



65 Depósito delantero techo bodega armas
66 Depósito delantero suministro combustible, en bodega armas
67 Soportes depósito
68 Sistema control combustible
69 Cuadernas dobles fuselaje
70 Larguerillos fuselaje
71 Depósitos traseros techo bodega armas
72 Depósito trasero suministro combustible, en bodega armas
73 Estructura techo bodega armas
74 Unidad manga suministro combustible F.R.17B
75 Martinete mando unidad F.R.17B
76 Motor unidad F.R.17B
77 Conductos sistema aire
73 Mamparo trasero bodega armas
79 Tomas aire retráctiles turbina presión dinámica
80 Depósito trasero fuselaje
81 Admisión sistema aire
82 Intercambiador térmico
83 Carenado raíz deriva
84 Turbina presión dinámica
85 Rejillas escape aire
86 Martinete mando tomas aire retráctiles
87 Sistema aire deshielo estabilizadores
88 Fijación raíz deriva
89 Borde ataque deriva
90 Revestimiento interior corrugado
91 Estructura deriva
92 Unidad mando timón dirección
93 Carenado estabilizadores
94 Sonda suministro combustible estribor
95 Estructura estabilizador estribor
96 Unidad manto timón profundidad
97 Estructura timón profundidad
98 Sistema aire deshielo estabilizadores
99 Revestimiento interior corrugado
100 Timón profundidad babor
101 Estabilizador babor
102 Fijaciones estabilizador
103 Estructura timón direcciór
104 Carenado cono cola
105 Purga combustible
106 Aerofreno babor, abierto
107 Articulaciones aerofreno
108 Martinete aerofreno
109 Estructura soporte estabilizadores
110 Compartimiento trasero carga
111 Puerta compartimiento carga
112 Manga central
113 Sonda central suministro combustible
114 Carenado retráctil manga
115 Luces señalización al avión receptor
116 Toberas motores babor
117 Alojamiento motor interno
118 Alojamiento motor externo babor
119 Viguetas soporte motores
120 Motores Rolls-Royce Conway 201 (RCo 17)
121 Alojamiento aterrizador
122 Articulación retracción
123 Flap babor
124 Raíles guía flap
125 Estructura borde fuga
126 Junta sección externa alar
127 Carenado borde fuga
128 Revestimientos corrugados borde fuga
129 Estructura alerón babor
130 Compensador
131 Unidad mando alerón
132 Mecanismo articulación alerón
133 Manga suministro combustible babor
134 Escape aire deshielo
135 Antena borde marginal
136 Estructura borde marginal
137 Luz navegación
138 Sonda pitot
139 Toma aire deshielo unidad control
140 Estructura sección externa alar
141 Borde ataque alabeado
142 Contenedor suministro combustible babor
143 Fijación soporte contenedor
144 Generador eólico
145 Estructura borde ataque
146 Depósitos sección externa alar
147 Purgas subalares combustible
148 Estructuras depósito subalar combustible
149 Toma aire presionización
150 Depósitos combustible sección interna
151 Paneles revestimiento compuesto corrugado
152 Pata aterrizador
153 Montante aterrizador
154 Bogie ocho ruedas
155 Conducto aire deshielo borde ataque
156 Sistema aire deshielo
157 Toma aire deshielo
158 Rebaje larguero trasero
159 Estructura conducto admisión aire
160 Junta fijación alar
161 Rebaje larguero delantero
162 Estructura toma aire
163 Divisor tomas aire
164 Tomas aire motores
165 Panel guía tomas aire
166 Puerta alojamiento aterrizador
167 Ruedas (dos) delanteras
168 Alojamiento baterías

Aviones de hoy





McDonnell Douglas TA-4 Skyhawk



Cometido
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

Prestaciones
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km/h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

Armamento
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

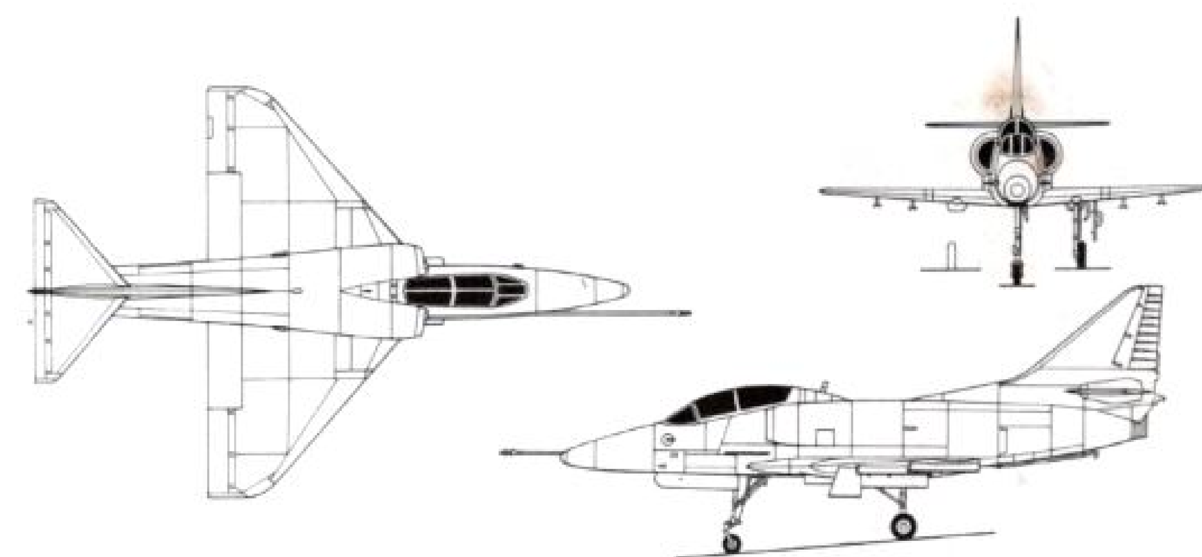
Aviónica
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

A pesar de que los primeros monoplazas Skyhawk entraron en servicio con un peso bruto de apenas la mitad de lo que había previsto en origen la *US Navy*, todavía eran capaces de incorporar una segunda cabina con doble mando para el entrenamiento de conversión (y, lo que es más, también conservaban plena capacidad de armas dentro de los límites de peso). El primero de tales biplazas fue el entrenador con doble mando **Douglas TA-4F**, que voló por vez primera (como **NTA-4F**) el 30 de junio de 1965, equipado con dos asientos lanzables Douglas Escapac bajo su larga cubierta de una pieza. Esta disposición impedía aprovechar el carenado dorsal de aviónica del A-4F, lo que dio como resultado una reducción de la aviónica y el carburante, aunque todavía podían llevarse todas las cargas externas. Se entregó un total de 139 ejemplares a la *US Navy* y el *US Marine Corps* (USMC) a partir de 1966, incluidos cuatro entrenadores de guerra electrónica **EA-4F** que sirvieron con el VAQ-33 de Cayo Hueso.

La versión siguiente fue la **TA-4G**, de la que se vendieron dos unidades a Australia el año siguiente, y después cuatro entrenadores **TA-4K** a la Fuerza Aérea neozelandesa. Simultáneamente con la producción de los últimos TA-4F, un pedido de 26,8 millones de dólares cubría la fabricación de 276 aviones **TA-4J** para la USN y el USMC; este contrato duró hasta los años setenta y ha sido una de las operaciones más rentables de los últimos 20 años. Estos biplazas carecen de provisión para misiles y su aviónica se reduce a los sistemas de vuelo y lanzamiento de bombas; gran número de estos aparatos siguen en activo en 1987. Una versión parecida, aunque dotada con aviónica Rafael Mahat y cañones de 30 mm, es la **TA-4H** para Israel, de la que se sirvieron 24 unidades en 1969-70; algunas de ellas siguen en servicio. Seis entrenadores **TA-4KU**, también conversiones de A-4F, se vendieron a Kuwait.

Con tal cantidad de TA-4F y TA-4J en activo, la *US Navy* no necesitó una adaptación biplaza del más poderoso A-4M Skyhawk II (aunque una adaptación parecida, pero con el carenado dorsal, demostró su viabilidad en el biplaza de control OA-4M). Una ingeniosa adaptación biplaza fue la emprendida por Singapur, que colocó un segundo asiento bajo una cubierta separada en tres de sus A-4S Skyhawk, lo que limitó las modificaciones estructurales necesarias y dio como resultado el **TA-4S**, única variante biplaza de tal guisa de este avión que nació, como Douglas A4D-2, a finales de los años cincuenta.

McDonnell Douglas TA-4J Skyhawk del VT-86 de la* US Navy, *basado en Pensacola, Florida.



McDonnell Douglas TA-4 Skyhawk



***Las inconfundibles líneas del A-4 se aprecian claramente en esta toma frontal de un TA-4J que se dispone a apontar en un portaviones, seguramente el USS* Lexington.**

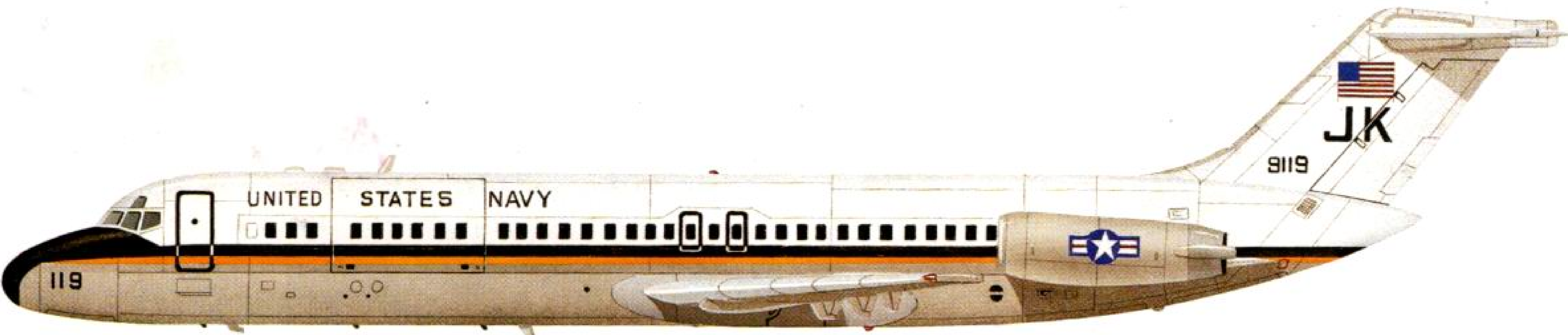
Especificaciones técnicas: McDonnell Douglas TA-4F Skyhawk

Origen: Estados Unidos
Tipo: biplaza naval de entrenamiento
Planta motriz: un turborreactor Pratt & Whitney J52-P-8A de 4 200 kg de empuje
Actuaciones: velocidad máxima 1 060 km/h (573 nudos) al nivel del mar; techo de servicio 11 800 m; radio de acción 550 km con 1 800 kg de cargas externas; alcance con el combustible máximo y sin repostar 3 380 km
Pesos: vacío equipado 4 800 kg; máximo en despegue 11 100 kg
Dimensiones: envergadura 8,38 m; longitud (excluida la sonda) 12,99 m; altura 4,65 m; superficie alar 24,15 m^2
Armamento: dos cañones Mk 12 de 20 mm en las raíces alares; un soporte ventral para un peso máximo de 1 590 kg; y cuatro soportes subalares capaces de recibir hasta 2 950 kg, en función de los límites de peso máximo en despegue

Los entrenadores Skyhawk de Singapur son únicos al tener dos cabinas separadas. Este ejemplar lleva los distintivos del 142.° Escuadrón, que tiene su base en Tengah.



McDonnell Douglas C-9 Nightingale/Skytrain II



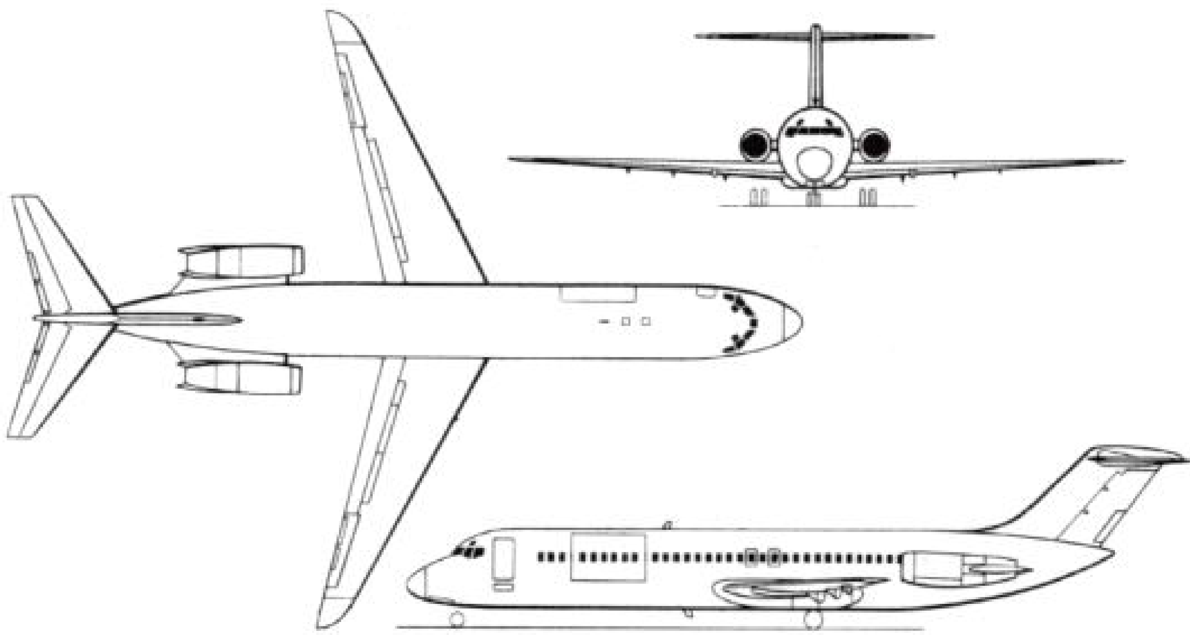
McDonnell Douglas C-9B Skytrain II de la US Navy.





La experiencia recabada durante las primeras fases de la implicación estadounidense en la guerra de Vietnam puso de relieve la necesidad que había de un transporte sanitario de alcance medio que fuese capaz de acomodar hasta 40 camillas, y como medida relativamente barata se pasó un primer pedido por ocho biturbosoplantes comerciales McDonnell Douglas DC-9 Serie 30 susceptibles de ser modificados según las necesidades militares. Las alteraciones incluyeron la provisión para un compartimiento de cuidados intensivos, cocinas y retretes a proa y popa y la adición de una tercera puerta (de 345 cm de anchura) en la proa y una rampa hidráulica integrada para facilitar el movimiento de camillas. Este avión tiene capacidad para 40 camillas y otros tantos pacientes sentados, dos enfermeras y tres asistentes. El primer **McDonnell Douglas C-9A Nightingale** salió de factoría el 17 de junio de 1968 y se entregó dos meses después en la base de Scott; los aviones posteriores sirven en la 375.° *Aeromedical Airlift Wing* del MAC de la USAF y en el 55.° AAS de la 435.ª Ala de Transporte Táctico. Pedidos posteriores sumaron un total de 21 unidades (además de tres transportes ejecutivos **VC-9C** utilizados por el 89.° Grupo de Transporte Militar desde la base de Pope, Maryland). Dos de los aviones sanitarios se convirtieron en transportes de estado mayor y ahora vuelan con el 7111.° Escuadrón de Operaciones. Un ejemplo del empleo de los C-9A se produjo durante la fracasada operación «*Eagle Claw*», montada para liberar a los rehenes estadounidenses retenidos en Irán en abril de 1980, cuando un Nightingale, equipado con una unidad de quemados, se utilizó para evacuar a las bajas sufridas en la colisión entre un helicóptero Sikorsky RH-53D y un cisterna Lockheed EC-130E Hercules.

Otra versión del DC-9 es la **C-9B Skytrain II**, encargada por la *US Navy* como transporte logístico para la flota. Con características de los DC-9 Serie 30 y 40, se produjo un total de 19 aparatos para los escuadrones de apoyo logístico de la Armada en EE UU y dos para el Escuadrón de Ingeniería y Operaciones del USMC, en la base de Cherry Point, Carolina del Norte. Dos aviones similares, pero que conservan la designación civil DC-9-32CF, se entregaron a la Fuerza Aérea de Kuwait.



McDonnell Douglas C-9B Skytrain II



Roger P. Wasley

La Fuerza Aérea de Kuwait utiliza dos C-9K en misiones VIP y de transporte lejano. Están basados en el área militar del aeropuerto internacional de Kuwait.

Especificaciones técnicas: McDonnell Douglas C-9A Nightingale

Origen: Estados Unidos
Tipo: transporte sanitario
Planta motriz: dos turbosoplantes Pratt & Whitney JT8D-9 de 6 570 kg de empuje unitario
Actuaciones: velocidad máxima de crucero 900 km/h (490 nudos) a 7 600 m; régimen ascensional inicial 2 070 m por minuto; alcance normal a plena capacidad y con reservas 2 390 km
Pesos: vacío equipado 24 000 kg; máximo en despegue 44 450 kg
Dimensiones: envergadura 28,47 m; longitud 36,36 m; altura 8,38 m; superficie alar 92,97 m^2
Armamento: ninguno

Especificaciones técnicas: C9B Skytrain II

Actuaciones: velocidad máxima de crucero 930 km/h (500 nudos); velocidad de crucero lejano 810 km/h (438 nudos); alcance 4 700 km con una carga útil de 4 540 kg, a velocidad de crucero lejano y una cota de 9 150 m
Pesos: vacío, en configuración de pasaje, 29 600 kg (27 080 kg en configuración de carguero); máximo en despegue 49 900 kg

Dos DC-9 sirven junto a los Piaggio PD.808 del 306.° Gruppo del 31.° Stormo «Franco Lucchini» de la AMI en misiones VIP. Tienen su base en Ciampino, Roma.

Bob Munro



Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión





EE UU

McDonnell Douglas C-17



McDonnell Douglas C-17 en los colores del MAC de la USAF.

Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

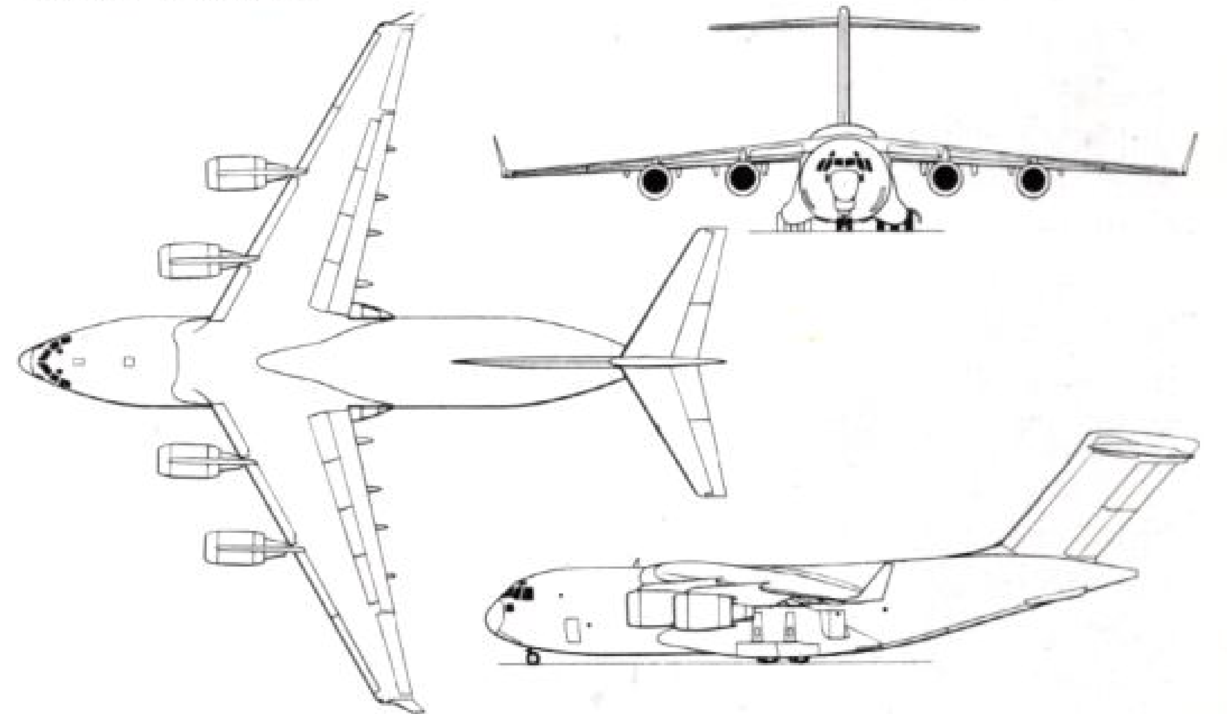
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica

- ECM
- ESM
- Radar de busqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

Enfrentada a una carencia constante en su capacidad de transporte pesado lejano desde finales de los años setenta, la USAF ha examinado diversas alternativas con las que corregir la situación, incluida la mejora de los aviones existentes, la ampliación de su Flota Aérea de la Reserva Civil y el desarrollo de un avión completamente nuevo; este último (conocido en principio como proyecto **C-X**) será el que ocupará un mayor período de gestación y también la solución más cara. En agosto de 1981 se eligió la propuesta de McDonnell Douglas pero, si bien se firmó un acuerdo inicial de investigación y desarrollo, hubo de llegar 1985-86 para que se librasen todos los fondos para el programa; los 4 000 millones de dólares concedidos deben cubrir una célula para pruebas de vuelo y dos para las evaluaciones estáticas. Los planes de producción actuales apuntan hacia 210 aviones para 1998, a un coste unitario de 178 millones de dólares.

El **C-17** se presenta como un tetraturbosoplante de ala alta, en flecha, perfil supercrítico y aletas marginales; las prestaciones de despegue corto se consiguen mediante ranuras de borde de ataque y el soplado de sus *flap* Fowler de doble ranura mediante la canalización de los gases de escape a través de inversores de empuje utilizables tanto en tierra como en vuelo. La razón de ser del C-17 es la capacidad de llevar equipos militares extremadamente pesados (hoy tan sólo al alcance del Lockheed C-5 Galaxy) hasta pistas avanzadas que hoy son sólo accesibles por aparatos como el Lockheed C-130. A tal fin, sus dos grupos de aterrizadores principales en tándem, cada uno con tres ruedas, se retraen en unos carenados laterales del fuselaje, lo que da un número de clasificación de carga superior a 40. La carga útil máxima, que se introduce por la popa mediante una rampa abatible, incluye tres de los nuevos transportes de infantería Bradley, que deben poderse lanzar en vuelo, y asciende a un total de 78 100 kg. La aviónica comprende control automático del vuelo, cuatro pantallas multifuncionales en color, dos presentadores frontales de datos y teclados integrales de misión y comunicaciones. Se ha puesto una atención considerable a la supervivencia a los daños, con sendas de carga redundantes integradas en la estructura del avión. Reflejo de un compromiso entre la flexibilidad táctica del venerable C-130 y la capacidad de carga del C-5, el C-17 ha atraído sobre sí numerosas críticas referidas a su coste, excepcionalmente elevado.



McDonnell Douglas C-17



El C-17 será capaz de llevar cargas muy pesadas y voluminosas hasta las menores áreas avanzadas. Por ello será uno de los sustitutos del C-130 Hercules.

La producción del McDonnell Douglas C-17 debe ascender idealmente a 210 ejemplares. Este modelo podrá llevar cuatro helicópteros UH-60, o bien dos AH-64 y tres OH-58.

Especificaciones técnicas: McDonnell Douglas C-17
Origen: Estados Unidos
Tipo: transporte pesado de largo alcance
Planta motriz: cuatro turbosoplantes Pratt & Whitney PW2037 de 16 780 kg de empuje unitario
Actuaciones: (estimadas) velocidad normal de crucero en altitud Mach 0,77; velocidad máxima de crucero a baja cota 650 km/h (350 nudos); alcance sin repostar 5 000 km con una carga útil de 71 890 kg
Pesos: vacío equipado 117 480 kg; máximo en despegue 258 550 kg
Dimensiones: envergadura 50,29 m; longitud 53,59 m; altura 16,79 m; superficie alar 353,02 m^2
Armamento: ninguno



McDonnell Douglas F-4C/D Phantom II



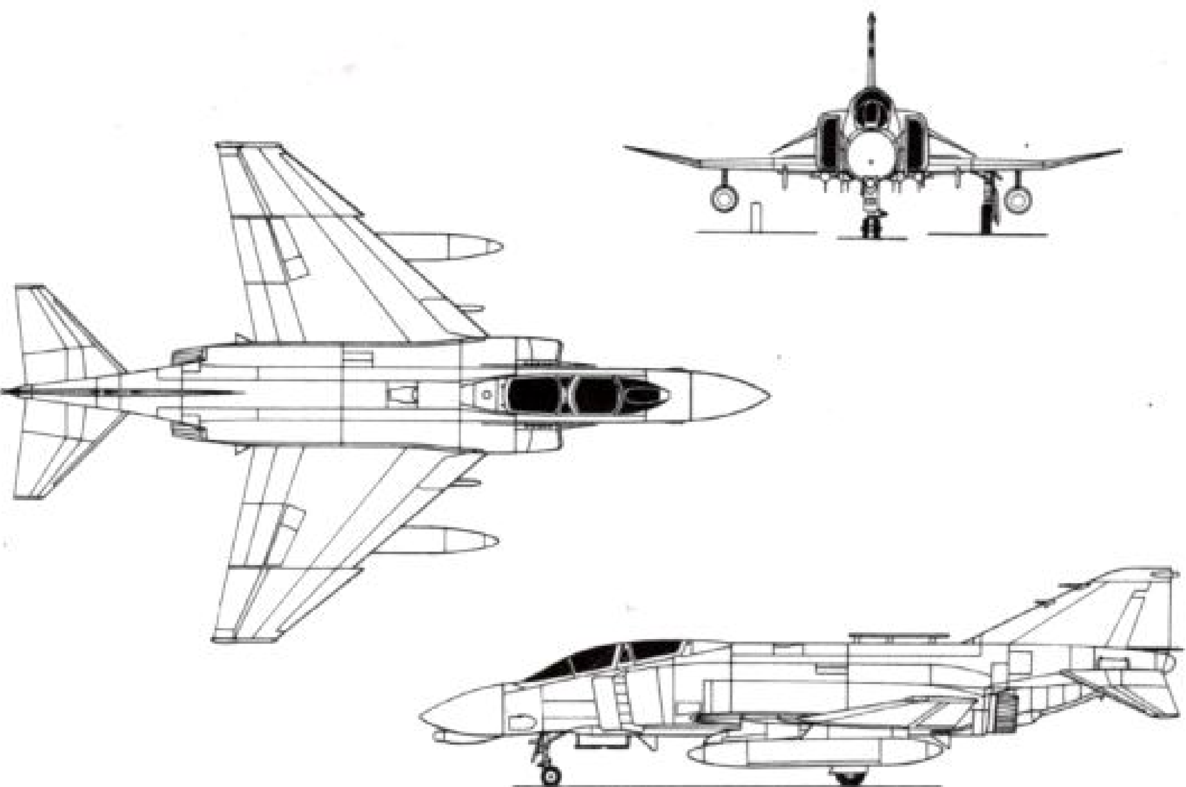




Una muestra de lo avanzado que fue el concepto operacional del **McDonnell Douglas F-4 Phantom II** es el hecho de que, pese a que la producción de los **F-4C** y **F-4D** para la USAF concluyó hace 20 años, algunos de estos cazas sirven todavía a mediados de los años ochenta en la *Air National Guard* de EE UU y en las fuerzas aéreas de España y Corea del Sur (y, posiblemente, Irán). Una adaptación del F-4B de la Armada estadounidense de primeros de los años sesenta con el fin de homogeneizar el material de vuelo en los diferentes servicios armados, el F-4C (del que se produjeron 635 ejemplares) está propulsado por turborreactores J79-GE-15 que le proporcionan capacidad de Mach 2 a alta cota. El equipo del F-4C comprende un radar APQ-100, un computador central de datos aéreos A/A-24G, un navegador inercial ASN-48, un sistema de bombardeo AJB-7 y un sistema de misiles ARW-77. Esta versión tuvo una actuación intensa durante las primeras fases de la guerra de Vietnam, a la que se sumó el F-4D en 1967. Al igual que sus contrapartidas navales, estos Phantom llevaban un armamento normal de combate aéreo consistente en cuatro misiles aire-aire de alcance medio AIM-7 Sparrow semicarenados bajo el fuselaje y hasta cuatro misiles de corto alcance AIM-9 Sidewinder en los soportes subalares, además de tanques lanzables en las salidas de penetración profunda se solía emplear el repostaje en vuelo.

En la versión F-4D, más apropiada para las necesidades operativas de la USAF, un radar de telemetría aire-suelo APQ-109 sustituyó al APQ-100 y al visor óptico de los F-4C, y se introdujo el sistema de navegación inercial ASN-63 en lugar del ASN-48. Pese a estos cambios, sus pilotos echaban en falta un cañón integrado en la célula (a pesar de que podía montarse uno en un contenedor a expensas del tanque ventral de carburante), deficiencia que sólo se corrigió a partir del F-4E. Pero aún con ésta y otras carencias, el Phantom demostró una gran valía en Vietnam y permaneció en servicio en la USAF (después de varias actualizaciones) hasta que fue relegado a los escuadrones de la ANG, en tanto que los F-4D todavía están en activo. La sustitución de los F-4C de la USAF en Europa por F-4E permitió transferir 36 ejemplares a España en 1972, donde fueron reacondicionados por CASA en Getafe y se convirtieron en los **F-4C(S)** (**C.12** para el Ejército del Aire). A finales de los años sesenta, Irán, que perseguía una amplia modernización de su Fuerza Aérea con asistencia estadounidense, adquirió 32 F-4D de la USAF con los que equipó dos escuadrones en 1969.

McDonnell Douglas F-4C Phantom II (C.12) del Escuadrón 121 del Ala de Caza 12 del Ejército del Aire español.



McDonnell Douglas F-4D Phantom II



Philip Chinnery

España emplea 36 Phantom en los escuadrones 121 y 122 desde Torrejón, cerca de Madrid. El F-4C recibe del Ejército del Aire la denominación de C.12.

Especificaciones técnicas: McDonnell Douglas F-4C Phantom II
Origen: Estados Unidos
Tipo: caza biplaza de interdicción
Planta motriz: dos turborreactores con poscombustión General Electric J79-GE-15 de 7 700 kg de empuje unitario
Actuaciones: velocidad máxima superior a Mach 2 (2 125 km/h o 1 150 nudos) a 12 190 m; techo de servicio 18 590 m; radio de combate sin repostar 990 km
Pesos: vacío equipado 13 250 kg; máximo en despegue 24 770 kg
Dimensiones: envergadura 11,71 m; longitud 17,75 m; altura 4,95 m; superficie alar 49,24 m^2
Armamento: la configuración básica de armas comprende cuatro AAM AIM-7 Sparrow semicarenados bajo el fuselaje y hasta cuatro AIM-9 Sidewinder en los soportes subalares además de dos tanques lanzables; un contenedor de cañón de 20 mm u otras cargas como alternativa a los AIM-7; carga máxima de bombas de 18 de 340 kg en lanzadores múltiples bajo el fuselaje y el ala

Unos pocos F-4C siguen en servicio de la* Air National Guard *(ANG) de EE UU, pero se les remplaza rápidamente. Este ejemplar pertenece al 182.° TFS de la ANG de Texas.

David Donald



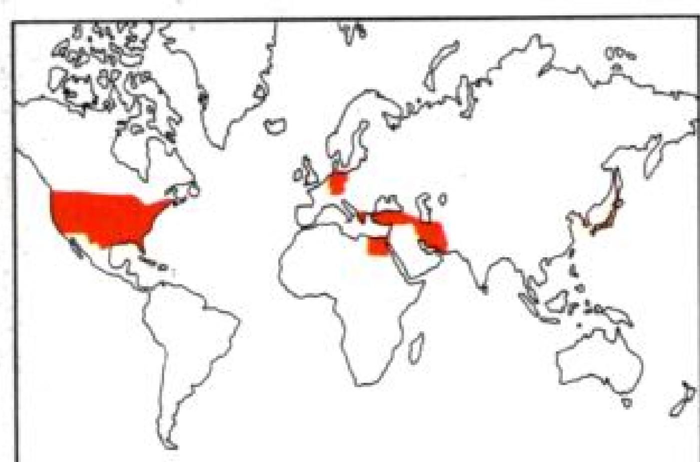
Cometido
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

Aviónica
- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

McDonnell Douglas F-4E/F/EJ Phantom II









Cometido

- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

Prestaciones

- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

Armamento

- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

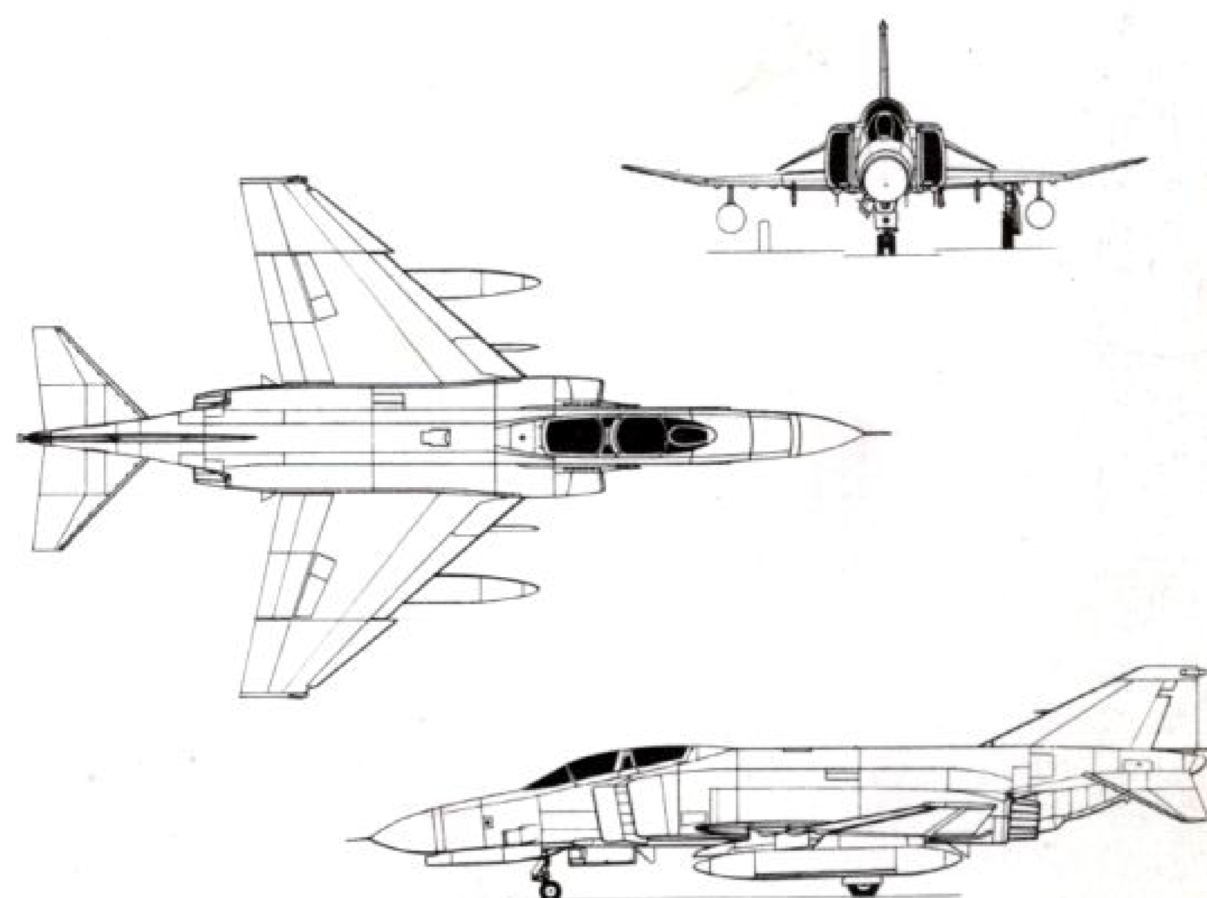
Aviónica

- ECM
- ESM
- Radar de búsqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión

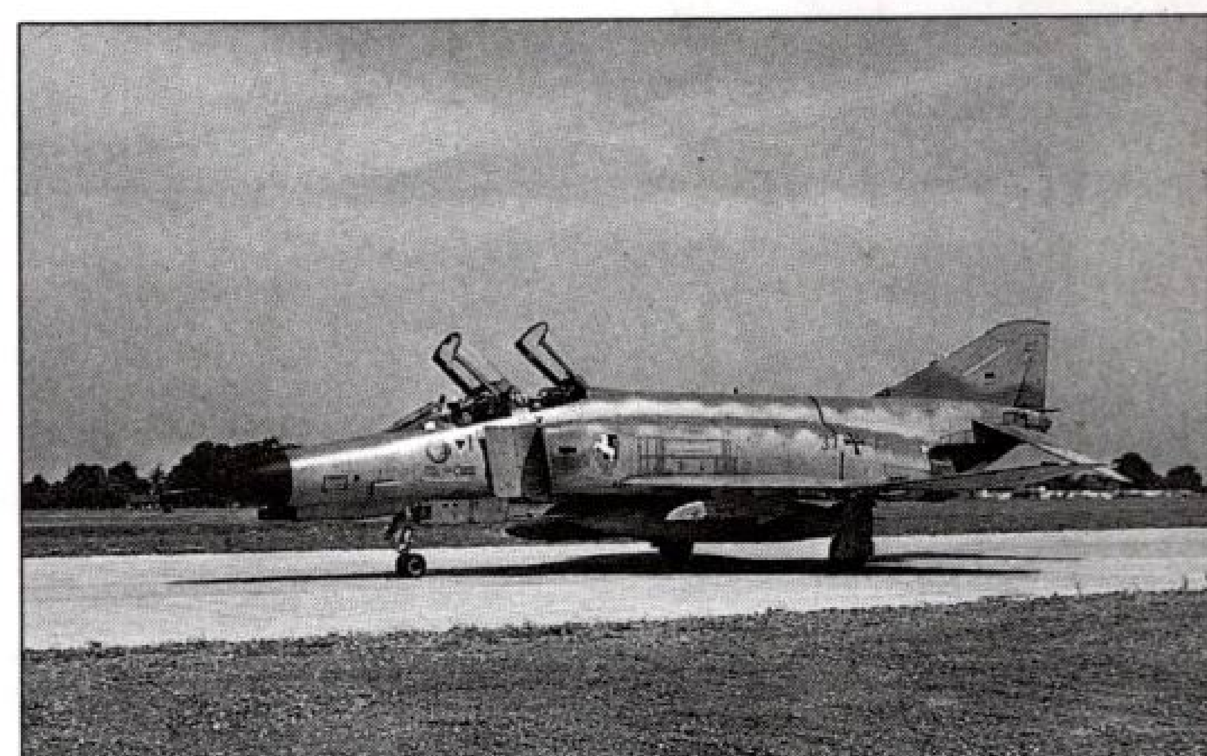
La variante más prolífica del Phantom ha sido la **McDonnell Douglas F-4E**, de la que se produjeron 1 329 ejemplares para la USAF, que comenzaron a entregarse en 1968. La razón de ser de esta variante había sido el sistema doppler CORDS, pero éste fue cancelado en 1968 y se adoptó el radar Westinghouse APQ-120. Con una proa considerablemente alargada en la que se omitió el buscador infrarrojo de las primeras versiones, el F-4E presenta un cañón multitubo de 20 mm integrado en un largo carenado ventral. En la popa del fuselaje se añadió un séptimo tanque de carburante para compensar el desplazamiento del centro de gravedad. Se instalaron desde el principio asientos lanzables cero-cero Martin Baker, y en 1972 (demasiado tarde para actuar en Vietnam) se montaron ranuras en las secciones externas alares. La actualización de la aviónica incluyó la adopción, en los aviones tardíos, del sistema electroóptico de identificación de objetivos TISEO ASX-1 y un nuevo visor computerizado ASG-26; ello hizo compatible al avión con una mayor gama de armas, como la familia de bombas guiadas Mk 84/118 y los contenedores de contramedidas ALQ-71, 72, 87 y 101.

Numéricamente, los F-4E dominaron los inventarios de la USAF en todos los teatros durante los años setenta a pesar de la aparición de los McDonnell Douglas F-15 y General Dynamics F-16. Sin embargo, fue tal la reputación de este modelo que se le abrieron varios mercados extranjeros; el principal fue Israel, a quien se vendieron 204 aviones para equipar siete escuadrones que tuvieron una actuación capital durante la guerra del *Yom Kippur* de 1973. Estos aviones recibieron equipo autóctono, como el radar multimodo Elta AL/M 2021, y se dice que se les hizo compatibles con la bomba guiada Luz. Otras fuerzas aéreas usuarios del F-4E son las de Egipto, Grecia, Irán (con ocho escuadrones), Corea del Sur y Turquía. Australia alquiló algunos ejemplares entre 1970 y 1972 a la espera de recibir sus General Dynamics F111, y Mitsubishi construyó bajo licencia 140 aviones **F-4EJ** para equipar cinco escuadrones de la Fuerza Aérea japonesa. También la RFA adoptó este avión como su caza básico. Las tripulaciones de la *Luftwaffe* se entrenaron en EE UU en aviones F-4E antes de la entrega de 175 nuevos **F-4F** durante 1975-76 para equipar cuatro *Jagdgeschwader* (alas de caza) y *Jagdbombergeschwader* (ala de cazabombardeo) en sustitución de los Lockheed F-104G. Representante del máximo avance aerodinámico en las líneas de producción, el F-4F tiene un radar APQ-100 simplificado y capacidad de carburante reducida, y carece también de la posibilidad de repostar en vuelo. La mayoría de las células se fabricaron en la RFA para su montaje final en EE UU, y se cree que los F-4F de defensa aérea seguirán en servicio hasta los años noventa, en que se les unirán los de cazabombardeo tras haber sido reacondicionados y sustituidos en esa función por los Panavia Tornado IDS.

McDonnell Douglas F-4E Phantom II de la 3.ª TFW de la USAF, en la base de Clark. Filipinas.



McDonnell Douglas F-4E Phantom II



Robbie Shaw

La* Jagdbombergeschwader *36 emplea al F-4F como avión de ataque de reacción rápida, aunque puede que en un futuro sus aviones se dediquen a misiones de defensa aérea.

Especificaciones técnicas: McDonnell Douglas F-4E Phantom II

Origen: Estados Unidos
Tipo: caza biplaza polivalente
Planta motriz: dos turborreactores con poscombustión General Electric J79-GE-17 de 8 100 kg de empuje unitario
Actuaciones: velocidad máxima Mach 2,25 (2 390 km/h o 1 290 nudos) a 12 190 m; régimen ascensional inicial 15 180 m por minuto; techo de servicio 18 975 m; radio de combate sin repostar 960 km
Pesos: vacío equipado 13 400 kg; máximo en despegue 27 970 kg
Dimensiones: envergadura 11,71 m; longitud 19,20 m; altura 5,03 m; superficie alar 49,24 m^2
Armamento: un cañón de seis tubos M61A1 de 20 mm en la proa y cuatro misiles aire-aire AIM-7 Sparrow semicarenados bajo el fuselaje u otras armas hasta 1 370 kg en el punto fuerte ventral; cuatro soportes subalares preparados para un total de 5 880 kg en tanques lanzables y/o armas

Dos McDonnell Douglas F-4EJ del 301.º* Hikotai *despegan de Hyakuri. Los F-4 japoneses comparten su misión de defensa aérea con los F-15 Eagle.



Terry Senior